



**UNIVERSIDAD TECVIRTUAL
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

**Análisis de la interacción en foros de discusión en unidades de
aprendizaje del Instituto Politécnico Nacional**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestra en Tecnología Educativa

Presenta:

Gabriela Chimal Cabrera

Asesor tutor:

Mtra. Blanca Silvia López Frías

Asesor titular:

Dr. Fernando Jorge Mortera Gutiérrez

Puebla, Puebla, México

Octubre 2012

Dedicatorias y Agradecimientos

A mi esposo Rodolfo y a mi hija Gabriela quienes son parte importante de mi vida, siempre están cerca para apoyarme y animarme en todos mis proyectos. Por su amor, cariño y afecto incondicional.

A mis padres Francisco y Esperanza, y hermanos Alejandra, Jaqueline, Rosario, Israel, Arabella y Dagmar, y a todos mis sobrinos que han sido parte importante en mi formación a lo largo de mi vida y su cariño que me brindan en todos los momentos como familia.

A Maximino Macías Villordo quien me ha brindado un apoyo importante en mi formación académica y por el ánimo siempre manifestado.

A mi asesora la Mtra. Blanca Silvia López Frías por su paciencia, motivación, asistencia y comentarios brindados durante el desarrollo de la tesis

Al Dr. Fernando Jorge Mortera Gutiérrez por haber aceptado asesorarme en este proyecto.

Al Instituto Politécnico Nacional por la facilidad otorgada para acceder al curso que permitió realizar este estudio de investigación.

Análisis de la interacción en foros de discusión en unidades de aprendizaje del Instituto Politécnico Nacional

Resumen

En la presente investigación se analizaron las interacciones generadas por los participantes en los foros de discusión del curso Tecnologías de la Información y la Comunicación en la modalidad en línea, de las Licenciaturas a Distancia que impartió la Unidad Politécnica para la Educación Virtual del Instituto Politécnico Nacional en el bimestre noviembre diciembre del 2010, con la finalidad de conocer como estas participaciones influyen en el aprendizaje de los estudiantes. Esta es una investigación descriptiva donde se utiliza el enfoque cualitativo para estudiar la interacción en los foros de discusión de la plataforma Moodle utilizados para la comunicación entre los participantes. La fuente para la obtención de los datos es la observación de las interacciones.

De los resultados encontrados se tiene que los estudiantes tuvieron una participación significativa en el trabajo individual con un 76%, a través de sus participaciones atendieron las actividades en tiempo y forma, siempre considerando las indicaciones del tutor para lograr su aprendizaje, mas sin embargo en cuanto a la participación grupal esta fue baja, se visualiza la necesidad de integrar un mayor número de actividades que propicien en el estudiante el trabajo colaborativo.

También los resultados reflejaron la adecuada participación del tutor quien en todo momento promovió el aprendizaje de los alumnos, a través de una orientación adecuada en el seguimiento al programa, con retroalimentaciones, motivación y valoración a las intervenciones de los participantes.

Se sustenta que el foro como espacio de comunicación en el proceso enseñanza aprendizaje en programas educativos bajo ambientes virtuales, cumple la función de facilitar dicho proceso ya que es un espacio que brinda un clima afectivo y sociable que favorece la intervención abierta y reflexiva a las acciones de los estudiantes permitiéndoles desarrollar su aprendizaje; así como la participación del tutor para motivar y generar una mayor participación de los estudiantes.

La importancia de la investigación es aportar al IPN una perspectiva de la situación actual en los foros de discusión que les sea de utilidad para afinar las actividades y estrategias didácticas de manera que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes en su modelo de formación en línea.

Índice de contenidos

Dedicatorias y Agradecimientos	ii
Resumen	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas y figuras.....	v
Introducción.....	1
Capítulo 1	4
Planteamiento del problema	4
1.1 Contexto	4
1.2 Definición del problema	9
1.3 Preguntas de Investigación.....	11
1.4 Objetivo General	12
1.5 Justificación	12
1.6 Limitaciones y delimitaciones de la investigación	14
Capítulo 2	15
Fundamentación teórica	15
2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Marco Teórico.....	22
2.2.1 La educación a distancia.....	23
2.2.2 E-learning.....	27
2.2.3 Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle	29
2.2.3.1Módulos de Moodle	31
2.2.3.1.1 Módulo de Tareas	32
2.2.3.1.2 Módulo de Consulta	32
2.2.3.1.3 Módulo de Chat	33
2.2.3.1.4 Módulo de Foro	33
2.2.3.1.5 Módulo Cuestionario.....	34
2.2.3.1.6 Módulo Recurso	35
2.2.3.1.7 Módulo Encuesta	35
2.2.3.1.8 Módulo Taller	35
2.2.3.1.9 Módulo Diario.....	36
2.2.3.1.10 Módulo Glosario	36
2.2.4 Interacción en el proceso de aprendizaje	37
2.2.5 La interacción en los foros de discusión.....	40
2.2.6 Modelos de Interacción.....	42
2.2.6.1Modelo Dimensión de Interactividad	43
2.2.6.2Modelo Análisis de la Interacción	44
2.2.6.3Modelo aprendizaje cooperativo asistido por computadora.....	46
2.2.6.4Modelo Comunidad de Investigación	48
Capítulo 3	51
Metodología.....	51
3.1 Enfoque metodológico	51
3.2 Diseño de la investigación	54
3.2.1 Método comparativo constante	58
3.2.1.1Elaboración del sistema de categorías	59
3.3 Unidad de análisis, población y muestra	65
3.4 Método de recolección de datos	69

3.5	Aplicación de Instrumentos	72
3.6	Análisis de los datos	73
3.6.1	Proceso de análisis de los datos.....	73
3.6.2	El programa informático Atlas.ti para la sistematización y análisis de los datos ...	76
Capítulo 4	.....	77
Análisis de Resultados	.....	77
4.1	Análisis del proceso enseñanza aprendizaje en los foros.....	77
4.1.1.	Categorías en la dimensión cognitiva.....	78
4.1.2.	Categorías en la dimensión social.....	80
4.1.3.	Categorías en la dimensión didáctica.....	84
4.2	Análisis de la intervención de los participantes en los foros.....	93
4.2.1.	Participación en dimensión cognitiva	96
4.2.2.	Participación en dimensión social.....	97
4.2.3.	Participación en dimensión didáctica.....	99
4.2.4.	Porcentajes de participación	100
Capítulo 5	.....	104
Conclusiones y recomendaciones	.....	104
5.1	Interacciones en procesos educativos de formación en línea.....	104
5.2	Trabajos futuros.....	110
Referencias	.....	111
Apéndice 1: Sistema Categorial del Modelo de Comunidad de Investigación de Anderson, Garrison, Archer y Rourke (2001), dimensiones cognitiva, social y didáctica		120
Apéndice 2: Sistema Categorial con dimensiones cognitiva, social y didáctica.....		121
Apéndice 3: Organización de los foros de debate en la plataforma Moodle de la asignatura en línea Tecnologías de la Información y la Comunicación nivel I, grupo “A”, periodo del 5 de noviembre al 16 de Diciembre del 2010		125
Apéndice 4: Frecuencias de códigos en los quince foros de discusión		126
Apéndice 5: Frecuencias de códigos en los quince foros de discusión por tipo de participante.....		127
Apéndice 6: Frecuencia de códigos en la dimensión cognitiva respecto a la participación de alumnos		128
Apéndice 7: Frecuencia de códigos en la dimensión cognitiva respecto a la participación de equipos.		129
Apéndice 8: Frecuencia de códigos de la dimensión social en la participación del alumno .		130
Apéndice 9: Frecuencia de códigos de la dimensión social en la participación del equipo ..		131
Apéndice 10: Frecuencia de códigos de la dimensión social en la participación del tutor....		132
Apéndice 11: Frecuencia de códigos de la dimensión didáctica en la participación del tutor.....		133
Apéndice 12: Frecuencia de códigos de la dimensión didáctica en la participación del alumno.....		134
Apéndice 13: Frecuencia de códigos de la dimensión didáctica en la participación del equipo.....		135
Apéndice 14: Distribución de porcentajes en la participación de alumnos, equipos y tutor en foros		136
Currículum Vitae		138

Índice de tablas y figuras

	Página
Tabla 1. <i>Atributos de los paradigmas cualitativo y cuantitativo según Cook y Reichardt (1986).</i>	52
Tabla 2. <i>Total de mensajes y líneas codificadas con el sistema de categorías definitivo.</i>	65
<i>Figura 1. Modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas (Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997, p. 414).</i> 45	
<i>Figura 2. Indicadores de pensamiento crítico y no crítico para el análisis de contenido.</i>	47
<i>Figura 3. Modelo Comunidad de Investigación (Garrison, Anderson, Archer y Rourke, 2001).</i>	48
<i>Figura 4. Componentes del análisis de datos: Modelo Interactivo. Miles y Huberman (1994, p. 12).</i>	74
<i>Figura 5. Distribución de frecuencias de códigos en las dimensiones respecto a los roles de participación.</i>	95
<i>Figura 6. Porcentaje de frecuencia de códigos en las dimensiones cognitiva, didáctica y social.</i>	95
<i>Figura 7. Frecuencia de códigos de categorías en la dimensión cognitiva.</i>	97
<i>Figura 8. Frecuencia de códigos de categorías en la dimensión social.</i>	98
<i>Figura 9. Frecuencia de códigos de categorías en la dimensión didáctica.</i>	100
<i>Figura 10. Participación de alumnos, equipos y tutor en los foros.</i>	101
<i>Figura 11. Participación de alumnos, equipos y tutor por foro.</i>	101
<i>Figura 12. Número y porcentaje de códigos en mensajes de alumnos, equipos y tutor.</i>	103

Capítulo 1

Planteamiento del problema

En este capítulo se aborda el estudio de investigación a llevar a cabo en el Centro de Educación Continua y a Distancia Unidad Tlaxcala del Instituto Politécnico Nacional (CECUTLAX-IPN) bajo los siguientes apartados: contexto educativo en el cual se realizó la investigación, definición de la problemática de estudio, la pregunta que guía la investigación, los objetivos a alcanzar en la realización del estudio, la justificación de la relevancia del estudio, los beneficios que se considera aportaran los resultados de la investigación, así como las delimitaciones y limitaciones.

1.1 Contexto

El Centro de Educación Continua y a Distancia Unidad Tlaxcala del Instituto Politécnico Nacional, es uno de los doce nodos de la Red de Centros de Educación Continua que se encuentran ubicados en diez Estados de la República Mexicana. En septiembre del 2003, se realizó un Convenio Específico de Colaboración entre el Instituto Politécnico Nacional y el Gobierno del Estado de Tlaxcala, con objeto de:

Establecer las bases de colaboración para la creación del Centro de Educación Continua y a Distancia del Instituto Politécnico Nacional Unidad Tlaxcala, dependiente de la Dirección de Educación Continua del IPN, para poner la oferta educativa de educación continua y a distancia del IPN a disposición del Estado de Tlaxcala, a través del Centro para fortalecer su sistema educativo

estatal y regional, con miras a la superación académica y profesional de su población, así como sumarse a las acciones institucionales del IPN en materia de vinculación, extensión y difusión de la tecnología, la ciencia y la cultura (IPN, 2003, p. 3).

En enero de 2005 se crea el CECUTLAX-IPN con los siguientes propósitos generales, que de acuerdo a lo que menciona Esquivel (2005) son:

- Coadyuvar en la consolidación de una oferta estatal de calidad en educación, capacitación, actualización y formación en las modalidades virtual y presencial.
- Contribuir en el fortalecimiento, articulación y mejora de la educación en los niveles superiores, mediante la interrelación con la sociedad y los sectores productivos.
- Detección y atención oportuna de las necesidades requeridas por los sectores social y productivo en modalidades no convencionales y nuevos ambientes de aprendizaje.

Se ubica en calle Melchor Ocampo No. 28 en la Ciudad de San Pablo Apetatitlán del Estado de Tlaxcala; sus instalaciones consideran 2 salas de cómputo, dos salas de videoconferencia y usos múltiples y una incubadora de negocios. Cuenta con una Dirección General, una Subdirección de Servicios Educativos, una Dirección de Vinculación, Difusión y Seguimiento, una Dirección de Integración Social y Desarrollo de Negocios, una Dirección de Servicios Administrativos y Técnicos, un Departamento de Educación Continua, así como un Departamento de Informática y Telecomunicaciones.

La misión del CECUTLAX-IPN es ofrecer programas de educación continua que contribuyan a la formación, capacitación, actualización, especialización y profesionalización de los tlaxcaltecas, en las modalidades presencial, virtual y mixta, de manera que se contribuya a incrementar la competitividad y productividad a lo largo de la vida, con generación de empleo y riqueza, en congruencia con los principios rectores y líneas estratégicas del Instituto Politécnico Nacional.

A través del Centro se promueve la oferta del Instituto Politécnico Nacional en materia de formación y actualización académica, investigación, transferencia de tecnología, asesoría y consultoría; además de participar en la difusión de avances y logros del Instituto.

En lo referente a los programas educativos de formación para el nivel superior en las modalidades virtual y mixta, y acorde a lo mencionado por la ANUIES (2001), respecto a que:

La Educación Superior Abierta y a Distancia reconoce el enorme potencial que ésta tiene para coadyuvar con la modalidad escolarizada, en el cumplimiento de un punto fundamental de la misión del sistema de educación superior: contribuir al desarrollo integral y sostenible de los individuos y de la nación.

En 2007 se crea la Unidad Politécnica para la Educación Virtual del Instituto Politécnico Nacional (UPEV-IPN), en la cual se integraron las funciones y recursos de tres instancias creadas en 2005 para impulsar la educación a distancia, a saber: la Dirección de Nuevas Modalidades Educativas, el Centro de Tecnología Educativa y la Coordinación del Campus Virtual.

La Unidad Politécnica para la Educación Virtual del IPN es la instancia de apoyo a la innovación educativa que depende de la Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional y está encargada de coordinar los esfuerzos y recursos institucionales para el desarrollo de programas educativos apoyados en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, de tal manera que contribuye al diseño, preparación y operación de la oferta educativa -en modalidades a distancia y mixtas- que se imparten a través del Sistema Polivirtual, mediante servicios de asesoría, formación, acompañamiento, evaluación y administración de recursos tecnológicos que brinda a las unidades académicas del Instituto.

La UPEV-IPN para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de los programas educativos que ofrece en las modalidad virtual y semipresencial utiliza el Sistema de Gestión de Aprendizaje o plataforma tecnológica Moodle, la elección de esta plataforma se fundamenta porque es un recurso tecnológico basado en el constructivismo, que integra el desarrollo de habilidades y competencias cognitivas y sociales para propiciar una integración pedagógica de los recursos que ofrece, con la finalidad de optimizar los procesos de aprendizaje, promover los estilos de aprendizaje y generar un ambiente centrado en el estudiante que le ayude a construir el conocimiento y potenciar sus habilidades (Romero, Salinas y Mortera, 2010).

En congruencia con lo mencionado por ANUIES (1999) algunos de los objetivos de la Universidad Virtual son:

- Preparar profesionales en el nivel de posgrado y de licenciatura, en áreas de alta prioridad para el desarrollo económico y social del país.
- Ampliar la cobertura de la educación superior para cumplir las metas de crecimiento deseadas.

El Instituto Politécnico Nacional a partir del ciclo escolar 2008, a través de la Unidad Politécnica para la Educación Virtual, inicia la impartición de cinco licenciaturas de la rama de Ciencias Sociales y Administrativas, mediante de la Red de Centros de Educación Continua, cuatro de estas licenciaturas en la modalidad a distancia y una en la modalidad mixta, estas son:

1. Licenciatura en Negocios Internacionales (ESCA Santo Tomas y Tepepan)
2. Licenciatura en Relaciones Comerciales (ESCA Santo Tomas y Tepepan)
3. Licenciatura en Contador Público (ESCA Santo Tomas y Tepepan)
4. Licenciatura en Comercio Internacional (ESCA Santo Tomas)
5. Licenciatura en Turismo-modalidad mixta (ESCA Santo Tomas)

Estas licenciaturas están dirigidas a personas de nacionalidad mexicana o extranjera que hayan concluido el nivel medio superior, bachillerato o su equivalente. En especial, representa una excelente oportunidad para quienes ya se desempeñan en el sector productivo y desean obtener un título para profesionalizar su experiencia.

El Plan de Estudios de las Licenciaturas se encuentra conformado por un tronco común de unidades de aprendizaje en sus primeros niveles, de forma que comparten toda la formación básica; la duración del programa depende del ritmo de aprendizaje y posibilidades de dedicación de tiempo del estudiante, ya que puede cursar una o dos unidades de aprendizaje por bimestre.

El origen de la presente investigación parte de estos programas de formación educativa a distancia en la modalidad en línea, con la intención de conocer como la interacción que se genera por los participantes en los foros de discusión de una unidad de aprendizaje de tronco común contribuyen en la construcción del

conocimiento de los estudiantes en su proceso formativo y en el entendido de que el Instituto Politécnico Nacional como institución formadora de profesionales tiene la responsabilidad y el compromiso de atender con calidad el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Como Sígales (2001) lo menciona: “en la interacción se halla una de las claves que hacen posible el desarrollo de aprendizajes de calidad y de manera especial los foros de discusión” (p.1).

De las materias de tronco común, se elige en esta investigación analizar los foros de discusión de la asignatura de Tecnologías de Información y la Comunicación, que corresponde al nivel I, por el auge que han tenido las tecnologías de información y comunicación (TIC's), su impacto en la educación; así como su importancia de ser consideradas competencias digitales a desarrollar por los estudiantes durante su proceso de formación.

Una vez autorizado el estudio por la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) Unidad Santo Tomas del Instituto Politécnico Nacional, las interacciones de los foros de discusión que se analizan, corresponden al bimestre del 5 de noviembre al 16 de diciembre del 2010.

1.2 Definición del problema

El auge de la educación virtual o e-learning como parte de la evolución de las tecnologías de información y comunicación, ha obligado a las instituciones educativas a replantear su estrategia educativa y tecnológica; esto es, pasar de un modelo educativo presencial centrado en el docente donde se realiza una transferencia de conocimientos, a un modelo centrado en el estudiante como un

agente activo en la construcción de su conocimiento; en el caso particular del Instituto Politécnico Nacional, se ha integrado el sistema de gestión del aprendizaje (LMS) Moodle a las modalidades presencial, mixta y virtual, como una herramienta tecnológica de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Una de las funcionalidades de esta herramienta tecnológica para la comunicación de los participantes es el foro de discusión, a través del cual se genera interacción asíncrona para el proceso educativo, este medio de comunicación proporciona un entorno donde el alumno interactúa con sus compañeros y tutor de manera colaborativa para aprender a construir su conocimiento. La interacción es considerada una acción sociocultural situada como una actividad relacional y discursiva que se desarrolla en un determinado contexto virtual y que puede favorecer o no el aprendizaje (Barbera, 2001).

De los ciclos escolares que tiene el Instituto impartiendo las licenciaturas a distancia en la modalidad virtual, no existen antecedentes de los resultados obtenidos en los foros de discusión; de su contribución al aprendizaje de los estudiantes, así como la relevancia que tienen estos espacios como medio de enseñanza para los tutores. Por lo que resulta de suma importancia realizar este estudio en la institución, que permita analizar la interacción de los participantes en los foros de discusión de la plataforma y las variables involucradas; es decir, saber cómo se producen las interacciones y como benefician el proceso enseñanza aprendizaje, cuáles son las funciones que realiza el tutor, cómo fluye la comunicación asíncrona entre alumno-alumno y tutor alumno, todo ello con el propósito de presentar propuestas a la institución que contribuyan a la mejora de la calidad de las interacciones y del proceso educativo.

1.3 Preguntas de Investigación

En la modalidad e-Learning, la comunicación es parte esencial del proceso enseñanza aprendizaje; el análisis de la comunicación asincrónica permite conocer como se producen las interacciones, además de ser un aspecto que refleja los resultados del proceso del e-Learning.

Este estudio tiene su origen en el curso de Tecnologías de la Información y la Comunicación del programa de Licenciaturas a distancia del Instituto Politécnico Nacional, curso impartido en la modalidad e-Learning a través de la plataforma tecnológica Moodle, que tiene como herramienta de comunicación el foro de discusión, espacio donde se lleva a cabo la interacción asíncrona de los participantes para atender actividades como: tutorías, intercambio de información e interacciones grupales.

La interacción social es un elemento esencial en la construcción social, histórica y cultural del conocimiento, e implica el intercambio de significados, reciprocidad y bidireccionalidad para un desarrollo cognitivo, donde la internalización de significados en el logro de aprendizajes significativos depende de la interacción social (Moreira, 1997). En ambientes virtuales de aprendizaje la interacción entre estudiantes y tutor se da de manera distinta a la tradicional, los foros de discusión representan los espacios de comunicación que permiten la interacción, el trabajo colaborativo e intercambio de información.

La inclusión de los alumnos y tutores en un modelo educativo diferente al presencial motivan estudiar la interacción en los foros de discusión y responder la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las interacciones que se generan entre los participantes en los foros de discusión, durante el desarrollo del curso en línea Tecnologías de la Información y la Comunicación, que favorecen el proceso enseñanza aprendizaje?

1.4 Objetivo General

Analizar el contenido de las interacciones que se generan entre estudiantes y tutor en los foros de discusión de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

1.5 Justificación

La modalidad educativa a distancia mediada por computadora requiere de medios que propicien la interacción entre estudiantes y tutor, uno de estos medios es el foro de discusión que integran los sistemas de gestión del aprendizaje. Los foros de discusión de la plataforma Moodle son una herramienta que tiene como características principales permitir la discusión de un tema específico y ser asincrónico, lo que posibilita que los participantes ingresen cuando disponen de tiempo para revisar los aportes de los demás participantes y a la vez registrar en el foro sus aportaciones, esto representa el trabajo colaborativo en la construcción de conocimientos significativos entre pares.

Los programas educativos virtuales del Instituto Politécnico Nacional han sido concebidos bajo una enseñanza constructivista, donde el aprendizaje se centra en el estudiante, para la participación en los foros de discusión el alumno cuenta con el

tiempo y espacio para razonar sus aportaciones o comentarios; también considera el acompañamiento y participación de un tutor en el proceso de aprendizaje. García y Pineda (2010) mencionan que la interacción entre pares ha sido considerada benéfica para el aprendizaje; no obstante, investigaciones han demostrado que no siempre las interacciones en los foros de discusión garantizan que las aportaciones registradas sean adecuadas, que propicien la interacción o se de continuidad a las aportaciones de los participantes cuando es requerido para fortalecer el conocimiento en los estudiantes.

Por ello, la importancia de analizar las interacciones que se generan entre pares en los foros de discusión en el escenario virtual del Instituto Politécnico Nacional, para contar con referentes empíricos que respalden que el foro de discusión cumple verdaderamente su función de herramienta de comunicación que apoya el proceso enseñanza aprendizaje, al propiciar la interacción de los participantes para el intercambio de ideas entre estudiantes y tutor en la búsqueda de objetivos comunes de aprendizaje.

Los referentes empíricos se construirán a través del análisis de las interacciones registradas en los foros de discusión, que pertenecen al curso Tecnologías de Información y la Comunicación. Los resultados obtenidos del análisis permitirán conocer cómo se desarrolla la interacción en los foros de discusión entre alumnos y tutor en un contexto virtual, además de que aportarán algunos elementos que permitan mejorar las estrategias de enseñanza aprendizaje desarrolladas a través de los foros de discusión para avanzar en la construcción del conocimiento, así como emplear métodos que promuevan en los participantes el uso de los foros de discusión como herramienta de interacción que ayuda a favorecer la transmisión y construcción

del conocimiento en los estudiantes, que permitan brindar mayor calidad educativa al proceso formativo de las licenciaturas a distancia del Instituto Politécnico Nacional.

1.6 Limitaciones y delimitaciones de la investigación

Al inicio de la investigación se pretendió estudiar a los alumnos inscritos a través del CECUTLAX-IPN, en la asignatura de Tecnologías de Información y Comunicación de la Licenciatura a Distancia en Contador Público; sin embargo, la normatividad del Instituto Politécnico Nacional para los programas educativos de nivel superior a distancia, establece que los grupos se deben conformar con estudiantes inscritos a través de toda la Red de Centros de Educación Continua; en lo referente a la asignatura de Tecnologías de Información y la Comunicación, al ser una materia de tronco común del plan de estudio para todas las licenciaturas del área económico administrativas, los grupos se integran por estudiantes de diversos semestres y licenciaturas.

El programa de estudio de la asignatura de Tecnologías de Información y Comunicación cuenta con 17 foros de discusión de carácter técnico, académico y social, mismos que fueron objeto de análisis para el bimestre del 5 de noviembre al 16 de Diciembre del 2010.

Por ser una investigación cualitativa se estudia solo un grupo del bimestre, el grupo “A” integrado por 15 participantes, 14 de ellos estudiantes y un tutor.

Capítulo 2

Fundamentación teórica

En este capítulo se presenta una revisión de la literatura que tiene relación con la temática de investigación a través de dos apartados. En el primero se encuentran los antecedentes, en él se describen estudios de investigación referentes a la interacción en los foros de discusión en contextos educativos virtuales que es el tema de estudio; el marco teórico se presenta en el segundo apartado y comprende siete secciones: la primera describe la educación a distancia, donde se mencionan las etapas que se han generado en este tipo de educación debido a la evolución tecnológica; en la segunda se aborda el e-learning como una modalidad de la educación a distancia que hace uso de la tecnología digital o la comunicación mediada por computadora; la tercera se refiere al sistema de gestión de aprendizaje Moodle, como un tipo de herramienta tecnológica del e-learning, se puntualiza sobre los apartados de esta plataforma que es la utilizada por el Instituto Politécnico Nacional en su proceso educativo en la modalidad en línea; la interacción en el proceso de aprendizaje se aborda en la sección cuatro, en la que se menciona su importancia en el aprendizaje para la construcción del conocimiento y los tipos de interacción existentes; en la quinta sección se señala la interacción en los foros de discusión, donde se considera a los foros elementos esenciales en contextos educativos virtuales, a través de los cuales se establece una comunicación asíncrona entre los participantes que puede favorecer el proceso enseñanza aprendizaje.

Algunos modelos sobre interacción en ambientes en línea, se mencionan en la sección seis, destacando la importancia de la interacción en el ámbito educativo para

la construcción del conocimiento. La última sección de este segundo apartado describe el modelo de Anderson, Garrison, Archer y Rourke (2001), como modelo de referencia que se toma en este estudio para analizar las interacciones de los participantes en foros de discusión.

2. 1 Antecedentes

A continuación se mencionan algunas investigaciones referentes a la interacción en foros de discusión en ambientes virtuales de aprendizaje realizados en diferentes contextos educativos; se indica el autor o autores, nombre de la investigación, propósito del estudio, metodología aplicada y resultados obtenidos.

Marcelo y Perera (2007) en su investigación *Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica y los nuevos espacios virtuales de aprendizaje*, analizan los procesos de comunicación asincrónica en foros virtuales de 10 cursos e-learning en la Universidad de Sevilla, apoyados en la plataforma WebCT y en los que participaron 217 estudiantes y 29 tutores. Para el análisis de los mensajes se elaboró un sistema de categorías basado en el modelo de Anderson, Garrison, Archer y Rourke (2001), el cual considera las dimensiones cognitiva, didáctica y social. En el proceso de análisis de los datos, los autores del estudio generaron una cuarta dimensión denominada Perfil para identificar los dos tipos de participantes que generan y mantienen el dialogo en foros: participación de un alumno y participación de un tutor.

Los resultados obtenidos en el estudio contrastan con la enseñanza presencial, donde el profesor interviene más que los participantes; esto es, en la modalidad virtual los estudiantes tienen una actitud más activa en el proceso de aprendizaje, al

no tener que contar con una autorización para su participación se incrementa significativamente el número y la calidad de las intervenciones, situación que avala la idea de que los ambientes virtuales de aprendizaje pueden ser un espacio que favorezca el aprendizaje colaborativo y la construcción del conocimiento; también se observó que las respuestas a las preguntas en los foros no corresponden exclusivamente a los tutores, estas se distribuyen de manera similar con las respuestas de los estudiantes. Así mismo, consideran que para promover en los alumnos una participación más comprometida, los tutores necesitan contar con una especial sensibilidad para reconocer las potencialidades de la interacción en línea.

De igual forma mencionan que al incorporarse los foros a los ambientes virtuales de aprendizaje como espacios de encuentro, debate y aprendizaje, los modelos de enseñanza transmisivos no tienen lugar, permitiendo construir sentido de pertenencia a una clase.

Camacho, Pacheco y Pereida (2007), realizaron la investigación *El análisis e interpretación de las interacciones en los foros virtuales: descripción de parámetros orientadores para mejorar la calidad*, con la finalidad de evaluar la calidad de las interacciones en los foros virtuales en un programa de doctorado que incluyó 12 participantes y un tutor; abordan la calidad de educación virtual y a distancia con un enfoque de microevaluación de la calidad; utilizaron el modelo de análisis de conversación escrita propuesto por Pomerantz y Fehr; hacen énfasis en las interacciones de un foro a través de la observación y el análisis de la conversación, consideran que el rol del tutor-asesor es relevante al poner en práctica estrategias que desarrollan intercambios productivos y positivos en los estudiantes, para la reflexión y reformulación de saberes en un ambiente de discusión y aprendizaje. También les

permitió observar que el intercambio comunicativo se lograba a través de microacciones relacionadas a la acción discursiva estructural y la acción social, que constituían la práctica discursiva individual para el logro de la meta grupal, confirmando que los participantes asumen roles que les permiten orientar su interacción individual hacia una meta común.

En la investigación *Interacciones en grupos de aprendizaje on line*, de Tirado, Agueda y Méndez (2009), analizan los registros de participación en los foros de discusión durante el proceso formativo en grupos, con la finalidad de identificar los modelos de progreso de las interacciones para comprender la evolución de los grupos de aprendizaje en línea, los elementos asociados al sentimiento de pertenencia al equipo y aportar un modelo de observación directa que considere el factor tiempo; la investigación se realizó en 10 grupos del proyecto teleformativo Drog@3, en el que intervienen estudiantes de Portugal y España de las tres universidades involucradas en el proyecto, cada grupo conto con un tutor y un dinamizador. Se aplicó la técnica de observación directa, este tipo de análisis se emplea en estudios sobre comunidades de aprendizaje; analizando tres variables: la evolución de las interacciones a lo largo del proceso, el sentimiento de comunidad y la sensación de presencia social que tiene el grupo. Como resultado del estudio concluyen con la identificación de cuatro tipos de desarrollo de la interacción:

- Crecimiento agudo final
- Crecimiento discreto y progresivo
- Estable con compensación afectiva
- Decrecimiento progresivo.

A través de las cuales se observó que las interacciones de tipo afectivo al inicio del curso van cambiándose por las interacciones centradas a la tarea durante el proceso formativo, el sentido de pertenencia no se reconoce sino esta mediado por el tutor y puede llegarse al caso en que la monopolización de la participación deriva en una ausencia de cooperación que aunada a las pocas interacciones afectivas llevan a desaparecer el grupo.

Gairín y Muñoz (2006) realizaron un estudio sobre el *análisis de la interacción en comunidades virtuales*, en el exponen que la sociedad actual requiere de personas, grupos e instituciones que trabajen en red, donde el intercambio de información, prácticas y metodologías están en proceso de desarrollo. Analizan los procesos de enseñanza aprendizaje en red con la finalidad de concretar un modelo del conocimiento en red, su estudio se fundamenta en varios modelos, el de comunicación de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997), el de análisis del discurso y la interacción hombre máquina de Henri (1992); refieren la importancia de redes de conocimiento implícitas o explícitas, concluyen que la mayoría de los mensajes se clasifican en la categoría de interacción explícita o un nuevo conocimiento creado el cual retorna como conocimiento compartido.

García y Pineda (2010), en su estudio analizan *la construcción de conocimiento en foros virtuales de discusión entre pares* estructurados y no estructurados, proponen estrategias de interacción y discursivas de desarrollo temático que guíen las actividades de aprendizaje en el proceso de enseñanza, con la finalidad de detectar patrones de interacción, calidad y extensión del discurso; como resultado manifiestan que las tareas colaborativas estructuradas tienen un incremento en la reflexión en torno al contenido temático; en los patrones de interacción influye el tipo de tarea

colaborativa y existe un ligero aumento en la calidad de los discursos, a diferencia de los foros no estructurados.

García, González y Ramos (2010), realizaron un estudio sobre *modelos de interacción en entornos virtuales de aprendizaje*, en el que otorgan a estudiantes actividades, roles de creador y gestor de contenidos, actividad que normalmente la realiza el tutor a través de la plataforma Moodle; esto con el propósito de realizar la transferencia de las habilidades comunicativas utilizadas en su comportamiento diario; como resultado obtuvieron que los estudiantes no están en condiciones de transferir las competencias digitales que utilizan en su vida habitual cuando asumen ese rol en un entorno virtual de aprendizaje.

Alatorre y Camacho (2004), en su estudio *Interacción en los foros virtuales en la licenciatura en Educación*, buscan reconocer los tipos de interacciones que se generan en el proceso de aprendizaje, con un enfoque comunicativo; como resultado afirman que la interacción se favorece cuando es propiciada con un diseño instruccional adecuado, una experiencia didáctica y una participación activa del tutor-asesor, donde el estilo de diseño debe orientar la interacción hacia procesos de construcción colaborativa.

Silva (2006) analiza *la interacción en espacios virtuales de aprendizaje (EVA)* con el propósito de conocer y entender los tipos de interacciones que existen en los foros de discusión, como resultado observaron un incremento en las intervenciones de los estudiantes, cuando hay participación del tutor, quien es clave en el desarrollo del debate. Para investigaciones futuras, se propone tomar la metodología de análisis, la cual supone un proceso de categorización que implica un doble análisis y utilizarla

en investigaciones similares que comprendan las interacciones docentes en ambientes virtuales con la finalidad de perfeccionar la metodología propuesta.

Suarez (2010) en su estudio *aprendizaje cooperativo e interacción asíncrona textual en contextos educativos virtuales*, analiza la interacción cooperativa en los foros de discusión y utiliza como modelo de referencia al cooperativo de aprendizaje propuesto por Johnson y Holubec (1999), el cual consta de 5 dimensiones:

1. La interdependencia positiva.
2. La responsabilidad individual.
3. La interacción estimuladora.
4. La gestión interna del equipo.
5. La evaluación interna del equipo.

Como resultado observaron que la interacción cooperativa cuando se manifiesta de forma textual siempre se obtiene el trabajo más un extra, esto hace que la cooperación sea una nueva forma de aprender.

Becerra (2006) en su trabajo *interacciones y construcción social del conocimiento en educación en línea*, realiza el análisis de las interacciones de los mensajes, es en la etapa de construcción de las categorías de análisis que generan dos categorías principales: Interacción y Construcción Social del Conocimiento, con 5 y 7 variables respectivamente, esto debido a que los modelos de investigación existentes no se ajustaron al objetivo de su estudio; concluyen que el significado de las interacciones en los foros para la construcción social del conocimiento no depende del número de intervenciones que tiene el participante, sino del diseño instruccional y su vinculación con los objetivos académicos, la tutoría y el recurso

tecnológico. Creen que en futuras investigaciones se podrán incluir nuevos elementos que permitan comprender de mejor manera, la forma en que las interacciones en foros puedan convertirse en una herramienta eficaz en la construcción del conocimiento.

Las investigaciones antes mencionadas permitieron conocer las diferentes teorías generadas en los estudios y han sido de utilidad para conocer como se ha estudiado el proceso de interacción en foros de discusión, la metodología que fue empleada y el enfoque que tuvo el estudio; lo que ayudo a definir la metodología a utilizar en el estudio y sirvió de guía para orientar el proceso que tomaría la presente investigación.

2. 2 Marco Teórico

Este apartado se refiere al conjunto de conceptos y teorías que permiten sustentar los argumentos del fenómeno de estudio; esto es, se hace referencia a las investigaciones que se consultaron en relación al propósito de estudio, con la finalidad de que sean la guía que oriente las etapas subsecuentes: el diseño metodológico de la investigación y el análisis de los datos.

Se aborda la educación a distancia como una modalidad no presencial que aunada al rápido desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, han producido nuevos modelos educativos de enseñanza como el e-learning o aprendizaje en línea, modalidad que hace uso de sistemas de gestión del aprendizaje como herramientas telemáticas para apoyar el proceso enseñanza aprendizaje, estos sistemas integran herramientas de comunicación asíncrona como los foros de

discusión, que son los contextos virtuales en que se desarrollan las interacciones de los participantes, elementos de estudio en la presente investigación.

También se refiere la importancia de la interacción en el proceso de aprendizaje de los alumnos para la construcción de conocimiento; se mencionan algunos modelos teóricos desarrollados por investigadores que sustentan la interacción en ambientes virtuales y finalmente se puntualiza sobre el Modelo Comunidad de Investigación, el cual es utilizado como referente para el desarrollo de un modelo propio.

2.2.1 La educación a distancia

La educación convencional o presencial ha sido diseñada para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje dentro de las aulas, en donde se atiende a estudiantes con características homogéneas como puede ser por grupos de determinada edad, con una ubicación geográfica precisa; en este modelo educativo el tipo de enseñanza aprendizaje esta centrado en el profesor como transmisor de conocimiento y la comunicación entre profesor estudiante se da *cara a cara*; esto es, coinciden en espacio y tiempo estudiantes y docentes, por lo que se hace necesario que el estudiante se traslade a un aula física para tener acceso al conocimiento.

La educación a distancia surge como una educación de carácter compensatorio a la educación presencial con el propósito de atender demandas específicas, a la educación a distancia recurren personas con el interés de formarse y que por situaciones espacio temporales no tienen la posibilidad de acudir a las aulas para incorporarse a un programa educativo presencial por razones tales como: encontrarse

en zonas geográficas alejadas de los centros educativos convencionales, situaciones laborales, de salud o por tener demasiados años. En la educación a distancia no existe un acercamiento cara a cara entre estudiantes y docentes.

Aunque el comienzo de la educación a distancia tiene más de cien años es hasta el surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su aplicación a la educación que tiene un nuevo impulso la educación a distancia, surgen diversos modelos educativos que ofrecen la posibilidad de oportunidades educativas al contar con alternativas reales a la educación presencial. El significado de origen de la educación a distancia fue educación por correspondencia y aunque históricamente el correo convencional establecía una relación epistolar entre profesor y estudiante, con el tiempo se han ido introduciendo nuevas tecnologías digitales e Internet que han permitido deslocalizar y destemporalizar el acceso al conocimiento (González, 2005; García, Ruíz y Domínguez, 2007), lo que ha propiciado nuevos significados para la educación a distancia, Benítez (2007) la define como:

La modalidad de enseñanza-aprendizaje no presencial, que posibilita e implica mayor margen de autonomía para los procesos de estudio, a partir de propuestas didáctico comunicativas, diseñadas ex profeso para orientar el aprendizaje, la interacción dialógica y la comprensión semántica mediante el uso de medios de información y comunicación, donde los docentes desempeñan roles polivalentes como diseñadores y mediadores de ambientes de aprendizaje (p. 34).

A partir del surgimiento de la educación a distancia y conforme a la evolución de los medios tecnológicos, se han dado tres grandes etapas de desarrollo según González (2005) estas son:

Primera etapa. Correspondencia

Esta primera generación de la educación a distancia en México tiene su origen en el año de 1833, cuando se establecen las Leyes y reglamentos para el arreglo de la instrucción pública en el Distrito Federal y los territorios federales, con la intención de alfabetizar a la población adulta que carecía totalmente de educación alguna y aunque ésta educación era presencial consideraba características de educación a distancia, como estar dirigida a los adultos, tener horarios y métodos especiales.

Esta etapa se caracteriza por el uso de texto manuscrito enviado a los aprendices a través del correo postal tradicional, que aunque era eficiente no dejaba de ser lento como vía de comunicación para su entrega, carecía de un respaldo pedagógico en sus textos y únicamente se extrapolaba por escrito una clase presencial tradicional; posteriormente debido a estas deficiencias se trató de aportar interactividad a los escritos adicionando: guías de estudio, actividades complementarias a cada lección, cuadernos de trabajo, ejercicios y evaluaciones, para establecer relaciones entre los diversos elementos del proceso enseñanza aprendizaje que facilitaran y motivaran el autoaprendizaje del estudiante.

Es a finales de esta etapa que se integra la figura de un tutor para que dé respuesta a las actividades del estudiante, lo motive a continuar con su aprendizaje y hasta para establecer comunicación presencial con él; con los avances tecnológicos se utilizan medios audiovisuales, telégrafo, teléfono, radio, teletipo y televisión para mejorar la respuesta al alumno.

Segunda etapa. Telecomunicación

De 1971 a 1995 tiene su desarrollo esta segunda generación, en la que se hace uso de una variedad de medios, con comunicación bidireccional mediada por un tutor que podía ser una figura distinta a la del autor del material.

La radio y la televisión son medios de comunicación existentes en la mayoría de hogares por lo que son los principales canales de comunicación en los que se sustenta esta generación; los audiovisuales evolucionan, se integran las diapositivas, audio casetes y videocasetes, también el teléfono es utilizado para establecer comunicación síncrona con el estudiante, reduciendo con ello el encuentro presencial profesor-estudiante.

Esta etapa se centra en el diseño y elaboración de los materiales, dejando de lado la importancia de la interacción entre profesor-alumno y alumno-alumno, se crean las divisiones de educación abierta, continúa o a distancia en diversas instituciones de educación superior, también se establecen otras instituciones y organismos con el propósito de proporcionar servicios educativos a través de estas modalidades. El Instituto Politécnico Nacional, pone en marcha el sistema abierto de enseñanza en los niveles de educación media superior y superior.

Tercera etapa. Telemática

Esta tercera generación abarca del año 1995 a la fecha y está apoyada en las tecnologías de información y comunicación, existe una comunicación bidireccional que permite la interacción entre tutor-alumno o alumno-alumno. Esta generación se apoya en el uso de la computadora y en sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), con lo cual se pasa de una educación tradicional a un modelo educativo centrado en

el estudiante. El Instituto Politécnico Nacional crea la Unidad Politécnica para la Educación Virtual y un sistema de aprendizaje comunitario centrado en el estudiante, con una red de 13 Centros de Educación Continua en todo el País.

En esta etapa la comunicación en red permite el acceso inmediato a cada elemento del proceso enseñanza aprendizaje desde su ubicación, sin importar distancias o tiempos para establecer una comunicación con quien debe relacionarse, de ello se sustenta que la educación a distancia utiliza los medios impresos y tecnológicos como mediadores entre tutores-alumnos eliminando las barreras de espacio y tiempo. González (2005) menciona que en esta última etapa del desarrollo de la Educación a Distancia en México:

El crecimiento ha sido explosivo debido al surgimiento de Internet y a la inclusión de las TIC's en general. Esto ha producido una simbiosis entre la educación a distancia y la educación convencional, lo que dará como resultado la educación del siglo XXI (p. 8).

2.2.2 E-learning

Una de las modalidades de la educación a distancia es el e-learning, modalidad educativa sobre la cual se plantea esta investigación; para hacer referencia a esta modalidad se han utilizado diversos términos y expresiones, tales como aprendizaje en red, teleformación y aprendizaje virtual, Cabero (2006) describe el e-learning como: “la formación que utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta (internet) o cerrada (intranet)” (p. 2), y menciona que sus características distintivas en la formación son:

- Aprendizaje mediado por ordenador
- Uso de navegadores web para acceder a la información
- Conexión profesor-alumno separados por el espacio y el tiempo
- Utilización de diferentes herramientas de comunicación tanto sincrónica como asincrónica
- Multimedia
- Hipertextual-hipermedia
- Almacenaje, mantenimiento y administración de los materiales sobre un servidor web
- Aprendizaje flexible
- Aprendizaje muy apoyado en tutorías
- Materiales digitales
- Aprendizaje individualizado versus colaborativo
- Interactividad
- Uso de protocolos TCP y HTTP para facilitar la comunicación entre los estudiantes y los materiales de aprendizaje, o los recursos.

La enseñanza y el aprendizaje en la educación en línea precisan de un tipo de agentes educativos adaptados a la tecnología, que suponen nuevos roles a asumir por los participantes. Las funciones del formador requieren de un importante trabajo, el rol del profesor/tutor es ser animador y vehículo de aprendizaje de los estudiantes y no un experto transmisor de contenido, sus principales actividades son dar acompañamiento al estudiante al revisar las tareas, animar, motivar, guiar, dar seguimiento y valorar la participación de los alumnos. Para lo cual el tutor debe crear

un ambiente socio afectivo adecuado para los estudiantes, centrado en el aprendizaje y no en la enseñanza.

La función del alumno en estos entornos virtuales es distinta a la que tiene en la formación tradicional como receptor pasivo, su rol es ser un receptor activo responsable de su formación con capacidad de automotivación y autorregulación para gestionar su aprendizaje; esto es, debe poseer características de planificación, participación, integración, estudio independiente, trabajo colaborativo, autosuficiencia, autodirección y autoeficacia como estudiante (Cabero, 2006).

Los avances tecnológicos también han permitido una evolución en los sistemas web educativos que integran todo el proceso enseñanza aprendizaje de un programa educativo. Uno de los recursos tecnológicos utilizado como medio principal para dar soporte al proceso educativo en la modalidad e-learning son las plataformas telemáticas, también llamadas Sistemas de Gestión de Aprendizaje - SGA (por su acrónimo de sus siglas en inglés Learning Management System - LMS).

2.2.3 Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle

Un sistema de gestión de aprendizaje es una herramienta tecnológica que favorece el proceso de aprendizaje de los participantes, al integrar estrategias pedagógicas y metodológicas de comunicación, colaboración y acceso a recursos de información, desarrolladas en función de objetivos específicos, Castro (2002) define un sistema de gestión de aprendizaje como: “una aplicación de software basada en la Web, que permite planear, implementar, monitorear y principalmente evaluar procesos de aprendizaje específicos” (p.3).

En la búsqueda de integrar recursos tecnológicos a través de Internet, que favorezcan el proceso enseñanza aprendizaje en modelos a distancia, además de resolver la problemática que la sociedad actual presenta en relación al tiempo y espacio, han surgido diferentes Sistemas de Gestión de Aprendizaje, de las más utilizadas se encuentran Blackboard, Moodle, WebCT, Computer Aided, Elearning-CAE y eCollage. El sistema de gestión de aprendizaje utilizado por el Instituto Politécnico Nacional, para llevar a cabo los procesos educativos de los programas formativos de nivel medio superior y superior a distancia de la Institución es la plataforma Moodle.

La plataforma Moodle (por su acrónimo en inglés Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), es un sistema de gestión de aprendizaje que facilita la organización de programas educativos a través de la planeación y elaboración de recursos gestionados dentro de la plataforma; promueve el constructivismo social, el cual se fundamenta en que el conocimiento lo construye el estudiante a partir de la participación activa en su proceso de aprendizaje, en lugar de ser transmitido por el profesor; y también promueve un esquema de enseñanza-aprendizaje colaborativo en el que el estudiante es protagonista de su propia formación (García y Juárez 2007).

Esta plataforma cuenta con módulos de tareas, foros, chats, encuestas, talleres, actividades, cuestionarios y recursos, que en conjunto permiten crear el contenido de un curso de forma dinámica e interactuar con los estudiantes; el sistema tiene la capacidad de poder administrar los cursos y los usuarios, su diseño admite la compatibilidad con otras aplicaciones de software educativo. Es un sistema digital que contiene herramientas de comunicación integradas y disponibles a través de

servidores, ya sean síncronas o asíncronas; entre las ventajas principales del Moodle Guzmán (2009) menciona las siguientes:

- Elaboración online desde la propia Plataforma de diversos tipos de cuestionarios sin necesidad de utilizar herramientas o software externos.
- La plataforma permite realizar un seguimiento y evaluación de la interacción de los alumnos en las diversas áreas de trabajo.
- Elimina la necesidad de utilizar software o aplicaciones “externas”.
- Facilidad, unicidad y simplicidad en el diseño y edición de la web.

2.2.3.1 Módulos de Moodle

Con los módulos de la plataforma Moodle se pueden crear espacios virtuales de aprendizaje, constituidos principalmente por recursos de información (contenido) y recursos de formación (actividades). Los módulos utilizados por la Unidad Politécnica para la Educación Virtual (PoliVirtual) del Instituto Politécnico Nacional, son:

- Tareas
- Consulta
- Chats
- Foro
- Cuestionario
- Recurso

- Encuesta
- Taller
- Diario
- Glosario

2.2.3.1.1 Módulo de Tareas

Organiza las tareas conforme a secciones, temas o semanas que comprenda la unidad de aprendizaje, con fecha de inicio y término de la actividad, calificación máxima asignada a la tarea. Los estudiantes pueden subir sus tareas a la plataforma y esta registra la fecha en que se han subido. Tiene la flexibilidad de enviar tareas fuera de tiempo, el profesor puede ver el retraso de la entrega y establecer la penalización según él lo determine.

La retroalimentación u observaciones del tutor se proporcionan a través de la página de la tarea de cada estudiante, con la posibilidad de enviar un correo electrónico de notificación.

2.2.3.1.2 Módulo de Consulta

La consulta es una actividad sencilla, en la que el tutor realiza una pregunta y especifica una serie de respuestas, de las cuales debe seleccionar el estudiante la que considere es la adecuada; es útil para efectuar encuestas rápidas, estimular la reflexión sobre un asunto, permitir que el grupo decida sobre un tema.

2.2.3.1.3 *Módulo de Chat*

Permite que dos o más participantes mantengan una comunicación virtual sincrónica mediante una interacción fluida en tiempo real (texto síncrono) a través de la plataforma, su uso posibilita el debate para enriquecer los conocimientos del tema o tópico concreto, tutorías para aclarar ideas, trabajo colaborativo para reuniones o trabajo en grupo, evaluaciones de los alumnos y conferencias con expertos de una materia en concreto.

2.2.3.1.4 *Módulo de Foro*

Este módulo es importante debido a que en él se trata gran parte de los debates de los participantes. Los foros son espacios de comunicación asíncrona, hay varios tipos de foros disponibles: exclusivos para los tutores, de noticias y soporte del curso los abiertos a todos y los de grupo o equipo específico. En los foros la comunicación se da sin necesidad de que los participantes utilicen la plataforma de manera sincrónica. El participante en el momento en que se conecta tiene acceso a los mensajes que se registran en el foro de discusión de la temática en cuestión, su intervención le permite compartir información, comentar, reflexionar, discutir y dar solución a situaciones de aprendizaje.

Los foros tienen la flexibilidad de estructurarse en diversas formas, también es posible integrar la respuesta de cada mensaje que aportan los compañeros. Las intervenciones pueden verse de varias maneras anidadas, por rama, mostrar primero los mensajes más antiguos o los más recientes y contener archivos adjuntos. El tutor puede realizar la suscripción de todos los estudiantes a un foro si así lo requiere o permitir que el estudiante decida a que foro registrarse, al suscribirse a un foro los

participantes reciben una copia de cada nuevo mensaje aportado al foro en su buzón de correo electrónico. El tutor también puede elegir que no se permitan respuestas en un foro o mover los temas de discusión entre distintos foros.

Para el caso particular de la asignatura de tecnologías de la información y comunicación, objeto de estudio en esta investigación, contienen tres temas principales de foros:

- *Foro de Orientación académica.* En este espacio el equipo docente realiza el seguimiento a los comentarios, dudas y sugerencias de los estudiantes relacionadas con la dinámica de trabajo, las actividades de aprendizaje y la evaluación.
- *Foro de Soporte Técnico.* A través de este espacio el equipo técnico da respuesta a los estudiantes que envían sus dudas, comentarios y sugerencias respecto a la plataforma educativa Moodle.
- *Foro de Cafetería.* En este foro se permite a los participantes socializar de manera informal con los miembros de la comunidad de aprendizaje.

2.2.3.1.5 *Módulo Cuestionario*

En este módulo se diseñan y plantean cuestionarios de tipo respuestas cortas, falsas o verdaderas y opción múltiple. Las preguntas están ordenadas por categorías en una base de datos por lo que los cuestionarios pueden ser utilizados en otras asignaturas. Al dar respuesta se pueden realizar varios intentos de acuerdo al diseño de la actividad, donde cada uno de los intentos es contabilizado y calificado; el tutor decide entre publicar algún mensaje o mostrar las respuestas correctas al finalizar la evaluación.

2.2.3.1.6 *Módulo Recurso*

Presenta los contenidos que forman parte del curso, estos pueden ser lecturas o material audiovisual, se pueden visualizar directamente en la plataforma o ser descargados de la red para su revisión posterior. Los recursos se encuentra dentro de la plataforma como:

- Páginas de texto plano.
- Código html
- Archivos de contenido disponibles en el servidor
- Hipervínculos de direcciones web.
- Contenido digital en formato word, power point, pdf, flash, vídeo, sonidos, etc.

2.2.3.1.7 *Módulo Encuesta*

Esta actividad permite proporcionar una serie de instrumentos verificados que son útiles para evaluar y estimular el aprendizaje, puede ser utilizada por el tutor para reunir datos de sus alumnos que ayuden a fortalecer el aprendizaje, como son aspectos sobre su propia enseñanza y la clase en línea.

2.2.3.1.8 *Módulo Taller*

El módulo de Taller es una actividad flexible y con un gran número de opciones que facilita la evaluación de proyectos entre participantes, así como proyectos-prototipo; el tutor puede coordinar la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas y calificarlas.

2.2.3.1.9 Módulo Diario

Este módulo fomenta en el estudiante la reflexión sobre un tema en particular, el diario es de carácter privado, el tutor es el único que tiene acceso y quien puede ofrecer respuesta y calificación a las aportaciones del estudiante, además de motivarlo para que haga uso de esta actividad. Es recomendable tener un diario por semana.

2.2.3.1.10 Módulo Glosario

Esta actividad permite a los participantes generar y actualizar una lista de palabras con su significado. También los tutores pueden exportar las listas de un glosario a otro dentro del mismo curso. Las palabras pueden buscarse o navegarse de diferentes maneras.

Los módulos que integran a la plataforma Moodle, se agrupan en tres tipos de herramientas con las que se construye un sistema de apoyo al aprendizaje: de comunicación, de actividades y de materiales. Los elementos que constituyen el grupo de herramientas de comunicación en la plataforma Moodle según Perera (2007) son tres:

- El correo electrónico. Es una herramienta asíncrona que permite intercambiar mensajes y documentos entre profesor-estudiante o estudiante-estudiante.
- Los chats. Son instrumentos de comunicación sincrónica y permiten intercambiar información y documentos entre los estudiantes.

- Los foros de discusión. Son herramientas tecnológicas asíncronas de trabajo colaborativo, donde los alumnos aportan sus comentarios de manera individual sobre el tema en discusión y a las contribuciones de sus compañeros. Las características que definen a estos espacios son:
 - La información aportada por los participantes del foro permanecen en ese espacio por un tiempo determinado y esta puede consultarse las veces que se considera necesario.
 - Da la posibilidad de estructurar las conversaciones por temas o por orden de envío. Es posible que los participantes construyan cadenas de mensajes de acuerdo con sus intereses
 - Los mensajes tienden a ser múltiples y puede contener varios temas. Los participantes pueden dar respuesta a todos los mensajes.

De estos elementos, el foro de discusión es el que permitirá el acercamiento al análisis de las interacciones en las actividades de aprendizaje.

2.2.4 Interacción en el proceso de aprendizaje

El aprendizaje es el medio a través del cual el ser humano adquiere habilidades, conocimientos, valores y actitudes; Ellis (2005) lo define como: “un cambio relativamente permanentemente en las asociaciones o representaciones mentales como resultado de la experiencia” (p. 5). Estas representaciones mentales están centradas en los procesos de pensamiento del ser humano, se clasifican en funciones mentales inferiores y superiores. Las inferiores (la atención, la percepción, la

memoria, el lenguaje y el pensamiento) son con las que nacemos y están determinadas genéticamente. Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social (atención voluntaria, memoria lógica, pensamiento verbal y conceptual, motivación, abstracción, lenguaje, etc.), Coll (1984) menciona que: “la interacción social es el origen y el motor del aprendizaje y del desarrollo intelectual gracias al proceso de interiorización que hace posible” (p.14).

Al concebir el proceso de desarrollo intelectual del individuo producto de la sociedad, se sustenta que la comunicación es el fundamento de toda interacción social, por lo que el proceso de construcción del conocimiento individual se hace indisoluble del contexto interpersonal en el que surge y se ubica, por ello la importancia de las relaciones interpersonales en el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos. La comunicación puede ser síncrona o asíncrona y es considerada por Rizo (2004) desde un punto de vista sistémico como: “el conjunto de elementos en interacciones en donde toda modificación de uno de ellos altera o modifica las relaciones entre otros elementos” (p.3).

Desde esta perspectiva la interacción es indispensable en el proceso enseñanza aprendizaje para la construcción del conocimiento, ya sea en contextos educativos presenciales o virtuales, tal como lo señala Pérez (2009): “las interacciones propician la creación de comunidades de aprendizaje que posibilitan el desarrollo de procesos cognitivos, afectivos y sociales necesarios en todo proceso educativo” (p. 5); y el significado que le otorga Barberà, Badia y Mominó (2001) a la interacción en entornos virtuales de aprendizaje es: “un conjunto de acciones interconectadas entre los miembros que participan en un determinado contexto educativo, en el que la

actividad cognitiva humana se desarrollará en función de los elementos que determina la naturaleza de ese contexto educativo” (p.164).

Partiendo de las definiciones mencionadas la comunicación influye en los esquemas cognitivos y de comportamientos de alumnos y tutor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, comunicación en que la interacción se puede establecer entre: los participantes de forma grupal, el estudiante con un grupo de compañeros, o entre estudiante y tutor, estas relaciones pueden ser unidireccionales o bidireccionales; es decir, puede ir del estudiante al tutor o del tutor al estudiante, o bien de estudiante a estudiante, y también puede producirse en ambas direcciones.

Se han realizado diversas investigaciones de la interacción en foros de programas educativos en línea estudiando: dimensión, patrones o fases de construcción del conocimiento de la interacción. Por tal razón es de relevancia conocer el proceso de interacción en actividades de aprendizaje en los foros de discusión como mecanismos de comunicación, ya que permite conocer como se realiza la construcción del conocimiento.

Los tipos de interacción en la modalidad a distancia conforme a Moore (1989) son tres: estudiante-contenido, estudiante-instructor y estudiante-estudiante. La primera es la interacción del estudiante con el contenido del tema en estudio, donde los cambios en la comprensión y en las estructuras cognitivas del estudiante se producen al combinarse los nuevos conocimientos con los ya existentes.

La interacción entre estudiante-instructor es considerada esencial ya que propicia el diálogo entre tutor y estudiante, contribuye a que el tutor mejore su

proceso de enseñanza y mantenga el interés del estudiante al motivarlo en su aprendizaje.

La interacción entre estudiante-estudiante, es un recurso valioso y esencial en el aprendizaje uno a uno o en grupo ya que propicia el trabajo colaborativo; depende en gran medida de las circunstancias de los alumnos, su edad, experiencia y nivel de autonomía.

Varios investigadores han distinguido la diferencia entre interacción e interactividad, para Cabero y Llorente (2007) la interacción, se refiere a una relación humana y la interactividad, es la que se establece entre las personas con los medios materiales o tecnológicos. La interacción a analizar en los foros de discusión de la Plataforma Moodle en la presente investigación es estudiante-estudiante y estudiante-tutor.

2.2.5 La interacción en los foros de discusión

La aplicación de los foros virtuales son un elemento importante en los ambientes educativos en línea, que favorecen la creación de un entorno de enseñanza aprendizaje donde los participantes pueden establecer una comunicación que es semejante a la interacción cara a cara llevada a cabo en una clase presencial. El foro virtual como herramienta de comunicación asíncrona en ambientes virtuales de aprendizaje permite el intercambio de mensajes entre estudiante- estudiante y entre estudiante- tutor respecto a un tema concreto, superando las barreras del tiempo y el espacio, Ornelas (2007) lo define como “un centro de discusión acerca de un tema en particular, que concentra opiniones de muchas personas de distintos lugares, en forma asincrónica” (p.2).

En los foros de discusión la interacción se genera a través de mensajes textuales, que posibilitan a los estudiantes integrar nuevas aportaciones, contestar a los demás participantes, intercambiar trabajos académicos, compartir recursos, etcétera; facilitando la colaboración y el aprendizaje a través de la interacción para el intercambio de pensamientos, ideas y enfoques sobre el tema que se esté discutiendo. A su vez pueden beneficiarse de los mensajes del resto de los participantes, promoviendo así la construcción de conocimientos durante su proceso de aprendizaje.

Las aportaciones y mensajes realizados, deben contar con una argumentación válida, esto es con los referentes teóricos que los sustentan y les proporcionen significado frente a los demás participantes. Estos mensajes permanecen en el espacio del foro de discusión durante un período de tiempo establecido y están a disposición de los participantes para su lectura y reflexión pertinente, con la finalidad de compartir conocimientos y experiencias que ayuden a enriquecer los saberes mediante la interacción, la reflexión y el análisis, y a mejorar las aportaciones, el debate, el trabajo autónomo y grupal, la comunicación, el aprendizaje cooperativo, la cohesión del grupo y reorientar las actividades de aprendizaje.

Ante estos beneficios, los estudiantes adquieren mayor responsabilidad en su proceso de aprendizaje, el cual es reflejado en su participación, misma que el tutor analiza para poder evaluar el aprendizaje que adquirieron los estudiantes. Algunos de los principales beneficios que se tienen al emplear los foros de discusión virtual, según Ornelas (2007) son:

- Refuerza el aprendizaje y mejora su significatividad.

- Permite conocer las actitudes de los alumnos frente a ciertos temas.
- Favorece el desarrollo de habilidades sociales mediante la interacción.
- Ayuda a mejorar las habilidades de comunicación escrita.

Sin embargo, surge la interrogante en este estudio de conocer si la interacción que se genera en los foros de discusión de los programas de formación superior a distancia del Instituto Politécnico Nacional cuentan con los beneficios antes mencionados, Román (2011) menciona: “en ocasiones, los foros reproducen los esquemas mecanicistas del tutor que pregunta y el estudiante que responde, de la falta de estrategias en relación con la construcción del conocimiento y la interacción y de su verdadera razón de ser: espacios para el aprendizaje” (p.7).

Por tal motivo estudiar la interacción de los participantes que se lleva a cabo en los foros de discusión en el proceso de enseñanza aprendizaje es de relevancia en esta investigación, ya que permite conocer cómo contribuye al aprendizaje de los estudiantes que utilizan los foros y saber como el tutor influye en la participación de los estudiantes. Para ello es necesario conocer los modelos teóricos que sustentan el proceso de interacción en ambientes virtuales.

2.2.6 Modelos de Interacción

Existen modelos teóricos que han surgido de estudios realizados a la comunicación en ambientes en línea, de los que se describen aquellos que pueden contribuir al propósito de la investigación.

2.2.6.1 *Modelo Dimensión de Interactividad*

Henri (1992) en su modelo Dimensión de Interactividad, permite estudiar el aprendizaje colaborativo en un entorno de comunicación mediado por computadora; este modelo distingue entre interacción explícita e implícita, la interacción explícita se muestra mediante una respuesta directa donde el participante realiza una pregunta o comentario mencionando el nombre de la persona a quien lo dirige, la interacción implícita la considera como una respuesta o comentario indirecto sin referirse al mensaje original por nombre.

Este modelo considera que la comunicación puede ser analizada a través de cinco dimensiones:

- *Participativa*. Se refiere al número de participantes, declaraciones relacionadas directamente con el aprendizaje, participación activa, número de mensajes, mensajes enviados/recibidos por participante, palabras por mensaje.
- *Interactiva*. Puede ser explícita (responde al mensaje de otro, puede ser respuesta o comentario) o implícita (nuevo mensaje, no interactivas), enunciado independiente.
- *Social*. Es la emisión de mensajes no relacionados con el contenido del tema.
- *Cognitiva*. Comprende habilidades de razonamiento (aclaración básica, profunda, inferencia, juicio y estrategias), inferencia (inducción y deducción), estrategia (propuesta de acciones coordinadas para la aplicación de una solución), juicios (toma de decisiones), procesamiento

de información (superficial repetición o enunciado sin justificación o explicación, profunda aportar nueva información, evidencias de justificación, visión amplia).

- *Metacognitiva*. Considera el conocimiento metacognitivo (relacionado con la tarea, la persona y la estrategia) y habilidades metacognitivas (evaluación, planeación, regulación y autorregulación).

2.2.6.2 Modelo Análisis de la Interacción

Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) desarrollaron el modelo de análisis de la interacción, para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas, que permite realizar el análisis de la interacción en ambientes de aprendizaje en línea en el contexto de la comunicación mediada por computadora (CMC, por sus siglas en inglés), con la finalidad de evaluar la construcción social del conocimiento en foros de discusión en línea. La evolución de las discusiones para la construcción del conocimiento la fundamentan estos investigadores en 5 fases de interacción (ver Figura 1).

El análisis se hace respecto a las transcripciones de la comunicación mediada por computadora. Se pueden utilizar transcripciones de las discusiones en los foros y se analizan con la ayuda del modelo en relación a los procesos de aprendizaje.

Este modelo fue desarrollado a partir de principios de la teoría fundamentada y evolucionó a través del análisis del contenido de las transcripciones del debate. El modelo es fácil de adaptar a diferentes fines de evaluación.

FASE I: COMPARTIR/COMPARAR LA INFORMACIÓN. Las operaciones en esta etapa pueden incluir:	
A. Declaración de observación u opinión	PhI/A
B. Declaración de acuerdo de parte de uno o más de los participantes	PhI/B
C. Ejemplos que acuerden provistos por uno o más de los participantes	PhI/C
D. Plantear y contestar preguntas para clarificar detalles de las declaraciones.	PhI/D
E. Definición, descripción o identificación del problema	PhI/E
FASE II: DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DE DISONANCIA DE LAS INCONSISTENCIAS ENTRE IDEAS, CONCEPTOS O DECLARACIONES. (Esta es la operación a nivel de grupo de lo que Festinger [20] llama disonancia cognitiva, que se define como una inconsistencia entre una nueva observación y el marco existente de conocimientos y habilidades de pensamiento del alumno). Las operaciones que se producen en esta etapa incluyen:	
A. Identificación y declaración de las áreas de desacuerdo	
B. Plantear y contestar preguntas para clarificar la fuente y el alcance del desacuerdo	PhII/A
C. Reiterando la posición del participante y, posiblemente, formule argumentos o consideraciones que la respalden por medio de referencias a la experiencia del participante, la literatura, los datos formales recogidos, o mediante planteamiento de una metáfora o analogía relevante para ilustrar un punto de vista.	PhII/B PhII/C
FASE III. NEGOCIACIÓN DEL SIGNIFICADO/ CONSTRUCCIÓN MUTUA DEL CONOCIMIENTO	
A. Negociación o clarificación del significado de términos	PhIII/A
B. Negociación del peso relativo a asignarse a las clases de argumentos	PhIII/B
C. Identificación de áreas de acuerdo o coincidencia de entre los conceptos que choquen	PhIII/C
D. Propuesta y negociación de aseveraciones nuevas, que incorporen términos medios y/o construcción mutua	PhIII/D
E. Propuesta para integrar o acomodar metáforas o analogías	PhIII/E
FASE IV: COMPROBACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA SÍNTESIS O CONSTRUCCIÓN PROPUESTA	
A. Comprobación de la síntesis propuesta con referencia a “hechos recibidos” compartidos entre los participantes y/o su cultura	PhIV/A
B. Comprobación con referencia a esquemas cognitivos ya existentes	PhIV/B
C. Comprobación con referencia a la experiencia personal	PhIV/C
D. Comprobación con referencia a los datos formales recogidos	PhIV/D
E. Comprobación con referencia al testimonio contradictorio en la literatura.	PhIV/E
FASE V: DECLARACIÓN DE ACUERDO Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO CONSTRUIDO DE NUEVO	
A. Resumen de los acuerdos	PhV/A
B. Aplicación de nuevos conocimientos	PhV/B
C. Aseveraciones metacognitivas de parte de los participantes que ilustren que se hayan cambiado su conocimiento o modos de pensar (esquemas cognitivos) como resultado de su participación en la interacción en línea	PhV/C

Figura 1. Modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas (Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997, p. 414).

2.2.6.3 *Modelo aprendizaje cooperativo asistido por computadora*

Newman, Johnson, Webb y Cochrane (1997) construyeron el modelo Aprendizaje cooperativo asistido por computadora, el cual mide el nivel de pensamiento crítico (Ver figura 2). El modelo toma como referencia las cinco etapas: identificación, definición, exploración, evaluación e integración, de la teoría del pensamiento crítico de Garrison (1992), y las habilidades del pensamiento crítico del modelo de Henri (1992).

Estos investigadores crean el modelo que incluye diez indicadores (categorías) con aproximadamente cuarenta códigos, cada uno de estos indicadores tiene su listado de pares opuestos, uno que corresponde al nivel de procesamiento profundo, otro al superficial, por ejemplo el indicador relevancia tiene “declaraciones relevantes” contra “declaraciones irrelevantes, desviaciones”; el símbolo mas (+) o menos (-) indica si lo codificado contribuye o resta desarrollo al pensamiento crítico.

R+/-		Relevancia	
R+	Declaraciones relevantes	R-	Declaraciones irrelevantes, desviaciones
I+/-		Importancia	
I+	Puntos importantes/cuestiones	I-	Puntos sin importancia, triviales/cuestiones
N+/-		Novedad. Nueva información, ideas, soluciones.	
NP+	Nuevo problema relacionado con la información	NP-	Repitiendo lo que se ha dicho
NI+	Nuevas ideas para el debate	NI-	Pistas falsas o triviales
NS+	nuevas soluciones al problema	NS-	Aceptación de la primera solución que ofrece
NQ+	Recibiendo nuevas ideas	NQ-	Eliminando, quitar las ideas nuevas
NL+	alumno (estudiante) trae cosas nuevas en	NL-	Generadas por el tutor
O+/-		Aportar conocimiento o experiencia desde afuera	
OE+	Basándose en la experiencia personal.	O-	Apegarse con prejuicios o suposiciones
OC+	Refiere a material del curso		
OM+	Uso de material relevante de fuera		
OK+	Evidencia de usar conocimientos previos		
OP+	Problemas relacionados con el curso, por ejemplo: los estudiantes identifican problemas con lecturas y textos		
OQ+	Recibiendo conocimiento de fuera.	OQ-	Eliminar los intentos de llevar el conocimiento fuera.
A+/-		La ambigüedad: Se ha aclarado o confundido	
AC+	Declaraciones claras y sin ambigüedades	AC-	Declaraciones confusas
A+	Debate las ambigüedades para aclararlas	A-	Continuamente ignora ambigüedades
L+/-		Vinculación de ideas, interpretarlas	
L+	Vinculación de los hechos, ideas y nociones	L-	Repetición de información sin hacer inferencias o dar una interpretación.
L+	Generar nuevos datos de información recogida	L-	Afirmar que uno comparte las ideas u opiniones declaradas, sin tenerlas o añadir comentarios personales.
J+/-		Justificación	
JP+	Ofrecer pruebas o ejemplos	JP-	Preguntas irrelevantes u ocultación o ejemplos
JS+	Justificación de soluciones o juicios	JS-	Dar juicios o soluciones sin explicación o justificación
JS+	Replanteo ventajas y desventajas de la situación o la solución	JS-	Ofrece varias soluciones, sin sugerir que es el más adecuado.
C+/-		Evaluación crítica	
C+	Valoración crítica/ Evaluación de sus propias aportaciones o de otros	C-	Aceptación acrítica o rechazo irracional
CT+	El tutor estimula para una evaluación crítica	CT-	Tutor acepta sin reservas
P+/-		Utilidad práctica (a tierra)	
P+	se relacionan las posibles soluciones a las situaciones familiares	P-	Hablar al vacío (tratar como si estuviera en Marte)
P+	hablar sobre la utilidad práctica de nuevas ideas	P-	Sugerir soluciones poco prácticas
W+/-		Amplitud de conocimiento (imagen completa)	
W+	Ampliar el debate. Por ejemplo problema dentro de una perspectiva más amplia de estrategias de intervención, dentro de un marco más amplio.	W-	Debate simple. Por ejemplo partes de dirección o fragmentos de la situación. Sugerencias simples, parciales, intervenciones

Figura 2. Indicadores de pensamiento crítico y no crítico para el análisis de contenido.

2.2.6.4 *Modelo Comunidad de Investigación*

El modelo teórico de Comunidad de Investigación (Community of Inquiry) diseñado por Anderson, Garrison, Archer y Rourke (2001) para entornos de comunicación mediada por computadora para el análisis de la comunicación asíncrona, se ha tomado como referente para fundamentar el inicio de este estudio, en este modelo se asume que el aprendizaje significativo se construye en una comunidad de investigación integrada por la interacción de profesores y alumnos, como elementos clave de cualquier acción formativa, a través de la interdependencia de tres elementos esenciales: dimensión cognitiva, dimensión social y dimensión didáctica, donde la dimensión es un sentido de ser o la identidad creada a través de la comunicación interpersonal. La figura 3 muestra la relación de los tres elementos.

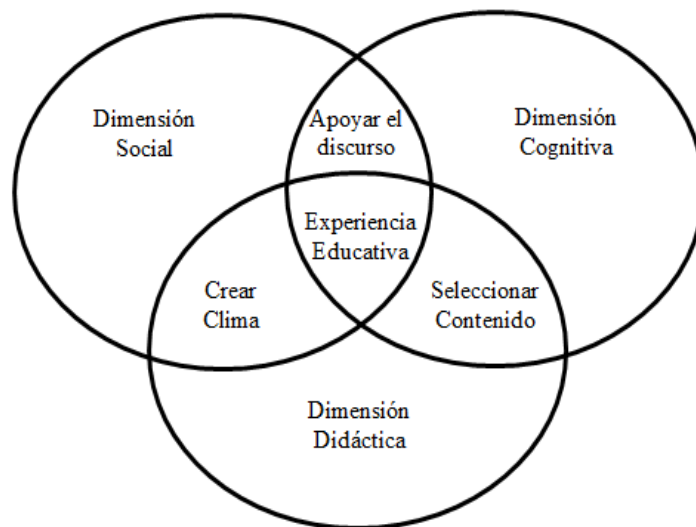


Figura 3. Modelo Comunidad de Investigación (Garrison, Anderson, Archer y Rourke, 2001).

Dimensión Social: Se refiere a la habilidad de los participantes para identificarse como integrantes de un grupo, a través de sus interacciones con los demás participantes, de comunicar sus ideas en un ambiente de confianza mediante su participación e interacción positiva y reconocer los aportes de los demás, desarrollar relaciones personales y afectivas, proyectarse social y emocionalmente como personas reales a través de su medio de comunicación, que en la educación en línea es la comunicación escrita misma.

Al ser la comunicación socio-emocional basada en texto, es necesario hacer uso de estrategias compensatorias que favorezcan que los textos transmitan mensajes sociales y relacionales. Las interacciones, siempre deberán estar centradas en la construcción social del significado, esencia de la presencia cognitiva ya que esta mejora y se mantiene cuando la dimensión social existe.

Dimensión Cognitiva: El desarrollo de la presencia cognitiva Garrison, Anderson y Archer (2000) lo define como: “el grado en el cual los participantes en cualquier configuración particular de una comunidad de investigación son capaces de construir significado a través de una comunicación sostenida” (p.89). Esta dimensión busca analizar en qué grado los alumnos comprenden y construyen significados y elaboran un pensamiento crítico, a través de la reflexión y el discurso sostenido en una comunidad de aprendizaje.

El enfoque de esta dimensión está orientado al problema que implica: el interés del alumno, la exploración, la integración y la resolución, como cuatro etapas de la presencia cognitiva. El profesor guía a los alumnos a través de estas cuatro etapas durante su participación en el proceso de aprendizaje.

Dimensión Didáctica: Comprende el diseño de las secuencias del aprendizaje, la facilitación de la interacción y la enseñanza de los procesos cognitivos y sociales con la finalidad de conocer los resultados del aprendizaje significativo. Esta dimensión hace énfasis en la enseñanza más que la presencia de maestros, ya que los alumnos pueden realizar algunas de estas funciones. Integra alumnos y tutor en una relación equilibrada y funcional congruente con los resultados previstos, así como con las necesidades y capacidades de los estudiantes.

La dimensión didáctica representa un gran reto en un contexto de aprendizaje en línea sin embargo también cuando la presencia social se combina con una presencia apropiada de enseñanza, el resultado puede ser un alto nivel de presencia cognitiva que lleva a un aprendizaje crítico productivo (Garrison, Anderson y Archer, 2000).

El modelo de Comunidad de Investigación permite tener un modelo de referencia que sirve de guía en este estudio, con el propósito de construir un modelo teórico propio para el análisis de la interacción entre participantes llevada a cabo en foros virtuales.

Capítulo 3

Metodología

En este capítulo se presenta la selección de la metodología de investigación. Se inicia situando al enfoque cualitativo como el paradigma que permitió guiar la investigación; así mismo, se menciona el diseño de la investigación, el método de análisis de teoría fundamentada aplicado a las interacciones generadas en los foros a través del método comparativo constante, método que también permitió la construcción del sistema de categorías.

Se realiza la selección de la población y muestra de datos, a partir de lo cual se identifican las unidades de análisis, elementos de estudio en la investigación. Se aborda el método de recolección de datos utilizado, la aplicación de instrumentos mediante la cual se obtuvo la información. También se describe el análisis de los datos, mencionando el proceso que se sigue en el análisis de estos para su posterior interpretación. Por último se refiere el uso del software Atlas ti para la sistematización y análisis de la información que ayudo en su interpretación y resultados.

3. 1 Enfoque metodológico

El enfoque de investigación es la guía en el estudio; esto es, el marco filosófico que permite establecer el método, instrumentos y proceso de recolección de datos y análisis para la resolución del propósito de estudio.

Los paradigmas más sobresalientes de la investigación científica son dos: el paradigma cualitativo y el paradigma cuantitativo. El paradigma cuantitativo según

Sampieri (2006) “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.5); para el paradigma cualitativo refiere Mayan (2001) que “explora las experiencias de la gente en su vida cotidiana. Es conocida como indagación naturalística, en tanto que se usa para comprender con naturalidad los fenómenos que ocurren” (5).

Por lo tanto, como se buscó estudiar las interacciones que se generan en los foros de discusión de la Plataforma Moodle del Curso Tecnologías de la información y comunicación, de las licenciaturas a distancia del Instituto Politécnico Nacional, para posicionar la investigación y seleccionar el paradigma adecuado se tomaron en cuenta los atributos de los paradigmas cualitativo y cuantitativo mencionados por Cook y Reichardt (1986). (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Atributos de los paradigmas cualitativo y cuantitativo según Cook y Reichardt (1986).

Paradigma Cualitativo	Paradigma Cuantitativo
Métodos cualitativos:	Métodos Cuantitativo:
Fenomenologismo y comprensión.	Positivismo lógico.
Observación naturalista sin control	Medición penetrante y controlada
Subjetivo	Objetivo
Próximo a los datos; perspectiva ‘desde dentro’	Al margen de los datos; perspectiva ‘desde fuera’
Fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo	No fundamentado en la realidad, orientado a la comprobación, confirmatorio, reduccionista, inferencial e hipotético deductivo
Orientado al proceso	Orientado al producto
Válido: datos ‘reales’, ‘ricos’ y ‘profundos’	Fiable: datos ‘sólidos’ y ‘repetibles’
No generalizable: estudio de casos aislados	Generalizables: estudios de casos múltiples
Holista	Particularista
Realidad dinámica	Realidad estable

De la relación de estos criterios con el propósito de estudio, se listan algunos de los atributos que permitieron deducir el enfoque a utilizar.

- a) Al comprender el significado de las interacciones de los participantes desde su perspectiva particular sin alterarlas y al no ser medibles sin referencia a los significados que tienen, se atribuye una posición fenomenológica del estudio.
- b) Se estudio a los participantes ya que son los constructores de la realidad de estudio, las interacciones registradas en los foros de discusión durante el desarrollo del curso permitieron comprender el proceso de aprendizaje de los participantes en ese contexto, así como describir los foros. Por lo tanto, el propósito de esta investigación se centra en el proceso ya que no se verifican teorías, sino que se va interpretando la realidad para generarlas.
- c) Los estudios cualitativos no son generalizables ya que se consideran solo poblaciones que han sido muestreadas. En nuestro caso para comprender bajo que condiciones se realiza la interacción generada por los participantes y debido al proceso inductivo que sigue el estudio, se selecciono una muestra pequeña por motivos de tiempo.
- d) Existe una visión holística de la realidad, debido a que se buscó entender el significado completo e interrelacionado de cada una de las interacciones generadas por los participantes en los foros de discusión, a través de interpretar y dar significado a las acciones de comunicación que se establecen entre los participantes, sin eliminar aspectos que limitaran su comprensión.
- e) Se interpretaron las acciones subjetivas de los participantes, sus comportamientos, sus sentimientos, al analizar sus puntos de vista particulares expresados en las intervenciones que realizaron durante su proceso de aprendizaje en los foros, con lo que fue posible obtener un conocimiento

teórico de las interacciones que se generan en los foros de discusión de un curso en línea.

- f) El proceso que se siguió en función del razonamiento para la comprensión, interpretación y construcción de la realidad estudiada para desarrollar teorías fue el inductivo, al desarrollar conceptos y establecer las bases de las teorías a partir de los datos y no recoger los datos para probar hipótesis o teorías.
- g) La participación del investigador en el contexto de investigación, asumió una posición de involucramiento con una perspectiva analítica, al observar la interacción tal como sucede en el contexto natural en que se originan las interacciones entre los participantes investigados, evitando provocar o modificar alguna reacción en los foros que alterara el proceso.

Con los aspectos descritos, se tienen elementos que justifican que la investigación es de tipo cualitativo.

3.2 Diseño de la investigación

Con el propósito de responder a la pregunta de investigación planteada y cumplir con el objetivo del estudio, se estableció el diseño de la investigación que aseguró la obtención adecuada de la información para encontrar resultados que dieran respuesta a la interrogante planteada.

El método de análisis aplicado al estudio de los registros electrónicos generados de la interacción de los participantes en los foros de discusión, es la teoría fundamentada, utilizado conjuntamente con métodos sistematizados para el cálculo

de los códigos, la recuperación de textos, y la comprobación de relaciones hipotéticas realizadas a través del software Atlas ti.

La teoría fundamentada es descrita como un método de investigación cualitativo, donde los datos son recopilados de manera ordenada, se estudian y clasifican a través de un proceso de investigación para encontrar regularidades que permitan generar una teoría (Strauss y Corbin, 2002). Un estudio realizado desde la teoría fundamentada comienza inductivamente; esto es, se desarrolla teoría fundamentada en los datos y mientras los datos son recolectados la teoría emerge estando estrechamente relacionada al fenómeno estudiado.

Es importante establecer relaciones entre los elementos identificados y clasificados del fenómeno en estudio, el establecimiento de las relaciones comúnmente se considera el primer paso en la construcción de teoría. El análisis de investigaciones donde el interés por el descubrimiento de regularidades como la identificación y categorización de los elementos para el establecimiento de sus vínculos o la identificación de patrones, basan sus métodos de análisis en variaciones de los procedimientos del interaccionismo simbólico (Tesch, 1990).

La teoría fundamentada tiene su base epistemológica en el Interaccionismo Simbólico, que considera el significado de las cosas como producto social derivado de la interacción de los individuos, el Interaccionismo Simbólico “se utiliza para designar un enfoque relativamente definido del estudio de la vida de los grupos humanos y la conducta humana” (Blummer, 1986, p.1) y esta sustentado en el análisis simple de tres premisas:

- Primera, los seres humanos actúan hacia las cosas sobre la base de los significados que las cosas tienen para ellos;
- Segunda, el significado de tales cosas se deriva o surge de la interacción social que un individuo tiene con sus compañeros;
- Tercera, estos significados son manejados y modificados por el individuo debido al proceso interpretativo obtenido a través de las nuevas experiencias (Blummer, 1986).

Con estas premisas se entiende que buscar conexiones en los datos proporciona explicaciones para comprender la realidad estudiada y de esta manera teorizar. De tal forma que al establecer el procedimiento de análisis, se buscó que facilitará encontrar las explicaciones sobre los datos que fundamenten el análisis de las interacciones estudiadas en los foros virtuales, para entender y dar respuesta al planteamiento del problema de estudio y con ello generar una teoría; por lo que se tomó como estrategia la teoría fundamentada, que permite descubrir una teoría desde los datos, sistemáticamente obtenidos y analizados a través del método general de análisis comparativo.

Los elementos que se generan mediante el análisis comparativo y que componen una teoría según Glaser y Strauss (1967), son: categorías conceptuales e indicadores, hipótesis e integración.

- *Categorías e indicadores (propiedades)*. La categoría representa por sí mismo un elemento conceptual de la teoría, el indicador es un aspecto conceptual o elemento de una categoría, conceptos que surgen de los datos (y no el dato en sí mismo). En la teoría generada se pone mayor énfasis en las

conceptualizaciones emergentes, debido a que las categorías emergentes por lo general resultan ser más relevantes y ajustadas a los datos.

También las categorías pueden ser tomadas de teorías existentes, como es el caso de esta investigación que parte del modelo de Comunidad de Investigación de Anderson, Garrison, Archer y Rourke (2001) como modelo de referencia, donde los datos fueron continuamente estudiados para asegurar que las categorías encajaran.

- *Hipótesis.* Surgen de las relaciones que se generan entre las categorías. Al inicio, las hipótesis pueden parecer sin relación pero como las categorías e indicadores emergen de los datos, se desarrollan en abstracto y llegan a ser relacionadas, sus interrelaciones acumuladas forman un marco teórico central integrado, que es el núcleo de la teoría fundamentada, guía teórica para una mayor recogida y análisis los datos.
- *Integración.* La integración de la teoría implica tomar decisiones y actuar en función de cuándo, dónde, cómo, quién; así como todas las hipótesis y proposiciones derivadas en los más altos niveles conceptuales. La integración de la teoría es mejor cuando ésta emerge como los conceptos, sin forzar los datos.

A través de la teoría fundamentada, se crean categorías teóricas a partir de los datos y de analizar las relaciones relevantes que hay entre ellas para desarrollar conceptualizaciones útiles de los datos; es decir, a través de los procedimientos analíticos, se generó una teoría fundamentada en los datos obtenidos y analizados a través del método general de análisis comparativo (Glaser y Strauss, 1967). El

procedimiento para desarrollar la teoría fundamentada se centró en el método comparativo constante.

3.2.1 Método comparativo constante

El método comparativo constante tiene como propósito realizar la codificación y análisis de los datos de manera simultánea para generar teoría de manera inductiva; más sistemáticamente por medio de la codificación explícita y de procedimientos analíticos. La aplicación de este método en el análisis de los datos permite generar una teoría estrechamente relacionada con los datos, al combinar conceptos categorías, propiedades, hipótesis e hipótesis interrelacionadas para desarrollar alguna teoría en base a los patrones encontrados en los datos; es decir, cada una de las incidencias se compara con otra o compara con las propiedades de una categoría; también se debe considerar el posible surgimiento de nuevas categorías con sus propiedades, mismas que se integran en el proceso de análisis. El análisis de datos emplea simultáneamente técnicas de inducción, deducción y verificación (McMillan y Schumacher). En este estudio se empleó este método para realizar el análisis de los datos.

Glaser y Straus (1967), establecieron cuatro fases para este proceso de comparación constante:

1. Comparar incidentes aplicables a cada categoría. En esta fase se codificó cada unidad de significado, en tantos códigos de categorías teóricas del modelo de referencia como eran necesarios al ir las comparando con los códigos existentes, cuando los datos no encajaron con estos códigos surgieron nuevas categorías teóricas o indicadores.

2. Integrar categorías y sus indicadores (propiedades). Al generarse nuevas categorías o indicadores, estos se integraron al modelo y de esta manera se fue desarrollando la teoría.
3. Delimitar la teoría. La delimitación ocurre en dos niveles, en el de la teoría y en el de las categorías. En esta investigación para el nivel de la teoría los términos se reducen al descubrir los indicadores subyacentes en el conjunto original de categorías, al comparar el siguiente incidente de una categoría con sus indicadores para hacerlos cada vez menos, clarificar la lógica, extraer propiedades no relevantes, integrar detalles no elaborados de indicadores en el esquema mayor de categorías interrelacionadas, para después formular la teoría con un conjunto más pequeño de conceptos de alto nivel; en el nivel de las categorías, estas se redujeron a partir de la delimitación y de la saturación teórica.
4. Escribir la teoría. Una vez realizado el análisis para la codificación de los datos, se interpretó cada una de las categorías para escribir acerca de ellas y conformar una teoría sustantiva, la generación de teoría se convierte en un proceso creciente en espiral, los datos codificados permiten volver a validar los aspectos analizados para precisar la teoría generada.

Es a través del método comparativo constante que se construyó el sistema de categorías.

3.2.1.1 Elaboración del sistema de categorías

La finalidad de elaborar un sistema categorial es proporcionar resultados aclaratorios del fenómeno estudiado y generar nuevas hipótesis. La elaboración del sistema categorial que se utilizó en el estudio para el análisis de los datos consideró

las acciones siguientes: adopción del modelo Comunidad de Investigación de Garrison, Anderson, Archer y Rourke (2001); identificación de las categorías, con estas actividades se identificaron y redefinieron las nuevas categorías e indicadores para modificar el sistema adoptado y crear un sistema de categorías propio; codificación con el sistema de categorías final. Estas fases para la construcción del sistema de categorías fueron previas al análisis y sistematización de los datos.

Adopción del modelo Comunidad de Investigación

El modelo teórico de Comunidad de Investigación (Community of Inquiry) de Anderson, Garrison, Archer y Rourke (2001), es el que se tomo como referente para fundamentar el inicio de la elaboración del sistema de categorías y esta compuesto por tres dimensiones: cognitiva, social y didáctica, (Ver Apéndice 1). Por ello se menciona que se parte de un enfoque deductivo en el análisis de los datos.

Identificación de las categorías

Para la ordenación estructural y conceptual de las unidades de significado en categorías es necesaria la identificación de las categorías, las cuales son definidas por Huber (2001) como “continentes útiles para organizar los datos de acuerdo con su significado” (p.8). La clasificación de las unidades de significado en categorías se realizó mediante el proceso de categorización, al interpretar el significado de cada segmento de texto y asignarle el código de la categoría que mejor representaba ese significado.

La identificación de categorías que conforman el sistema de categorías que permitió ordenar y clasificar los fragmentos de texto, se fundamentó en las cualidades que deben tener las categorías cuando se construyen; conforme a Bardín

(1986) estas deben: excluirse mutuamente, una unidad discursiva detectada no pueda clasificarse en más de una categoría; ser homogéneas, todas deben tener un mismo nivel de análisis; ser pertinentes, adaptadas al material de análisis seleccionado; objetivas, si un mismo discurso es sometido a análisis por más de un investigador, se aplique la misma plantilla de categorías y sea codificado de la misma manera; productivas, que proporcione resultados ricos: ricos en índices de inferencias, ricos en hipótesis nuevas, ricos en datos fiables. De modo que los códigos para el análisis se establecen según una organización sistemática de categorías precisas y fiables.

Los procedimientos utilizados en la identificación de categorías para el análisis fueron primero, un proceso deductivo que parte del modelo de referencia Comunidad de Investigación, que permitió identificar y codificar los fragmentos de texto de la mejor manera posible; segundo, un proceso inductivo donde emergieron nuevas categorías en el sistema de referencia, generados de la lectura de los datos del estudio durante la codificación; categorías relacionadas a los ámbitos mostrados en las categorías del modelo original. Por lo tanto la identificación y generación de categorías siguió un proceso deductivo/inductivo.

Los criterios de clasificación de los datos fueron por categorías temáticas de las dimensiones cognitiva, didáctica y social; delimitación del texto por mensajes y perfil de tutor, alumno y equipo, permitiendo el registro de la frecuencia de las acciones desarrolladas en los foros.

Creación del sistema de categorías. Aplicación del modelo original, ajustes y cambios en su estructura.

Para la creación del sistema de categorías propio, se estudiaron y codificaron los documentos de estudio obtenidos de los foros de discusión, con el propósito de extraer nuevos códigos relacionados con las dimensiones cognitiva, didáctica y social del modelo Comunidad de Investigación que permitieron realizar los ajustes y cambios al modelo original para el desarrollo del sistema categorial propio.

En la codificación de cada segmento de texto, previa detección y clasificación se asignó uno o varios códigos, un mensaje podía ser codificado conforme a una, dos o tres de las dimensiones; es decir, podían contener información didáctica, social o cognitiva, o bien tener múltiples dimensiones. Los códigos del modelo de referencia y los que surgieron, se definieron completamente a la vez que fueron conceptualmente operativos.

Durante el desarrollo del estudio los códigos fueron cambiando, otros emergieron al hacerse necesario comprender elementos que no abarcaban las categorías creadas anteriormente, y algunos de los códigos existentes que no se trabajaron se eliminaron del sistema de categorías. Esta actividad permitió pasar de un sistema de códigos previamente definidos a un sistema final con nuevos códigos, en el que los códigos resultantes se clasificaron de forma clara y racional en las categorías de las tres dimensiones ya mencionadas.

Los elementos que componen el sistema de categorías final se muestran en el Apéndice 2. La primera columna contiene las categorías de la dimensión con una breve descripción. La segunda columna contiene los indicadores que son subcategorías y representan las divisiones temáticas de las categorías. En la tercera columna se indica la definición de cada uno de los indicadores. En la cuarta columna se muestra el código que representa a cada indicador, estos códigos se crearon

usando cuatro letras, la primer letra indica la dimensión, la segunda letra se refiere a la categoría, la tercer y cuarta letra representan el indicador al que pertenecen; por ejemplo el código CIRP, corresponde a la dimensión Cognitiva, categoría Iniciación, e indicador Reconocer el problema. El sistema de categorías incluye una cuarta dimensión que se utiliza para identificar los tres tipos de participantes que intervienen en los foros de discusión.

Codificación con el sistema de categorías final

Una vez elaborado el sistema de categorías definitivo, se realizó la codificación del material obtenido de los foros, con la finalidad de preparar los datos para su análisis en profundidad. La codificación según More y Field (1995) es el “proceso de identificar palabras, frases, temas o conceptos dentro de los datos de manera tal que los patrones subyacentes puedan ser identificados y analizados” (p.197). Por su parte Bardín (1986) lo define como “el proceso por el que los datos brutos son transformados sistemáticamente y agregados en unidades que permiten una descripción precisa de las características pertinentes del contenido” (p.78). Miles y Huberman (1994) señalan que codificar es “analizar, ya que para codificar hay que revisar las transcripciones y diseccionarlas de forma significativa, mientras se mantienen intactas las relaciones entre las partes, y esto es el centro del análisis” (p.56). Gil y Perera (2001) consideran que la acción de “codificar consiste en asignar a un fragmento de texto un código o etiqueta que representa a una categoría, para dejar constancia de su pertenencia a esa categoría” (p.22). De los conceptos referidos se concluye que la codificación permite familiarizarse con los datos y asignarles significado a través de su reducción en cantidades operables de unidades significativas para su análisis.

Previo al proceso de codificación se preparó el material mediante un procedimiento computarizado que comprendió obtener los textos de los foros, a través de archivos en formato pdf para convertirlos posteriormente a formato texto, se numeraron los mensajes de forma secuencial y finalmente se ingreso el archivo al programa informático Atlas ti versión 5.0 para el análisis de los datos. Con el sistema de categorías creado se realizó la codificación, siguiendo una estrategia de codificación bottom-up que implica seleccionar un fragmento del texto y vincularlo al código o códigos que se identifican corresponde asignarlo.

La codificación utilizada fue por lista, esta presenta un listado de todos los códigos creados y permite seleccionar uno o más para ser asignados al segmento de texto seleccionado. Los tipos de códigos identificados en el proceso de codificación han sido de los tres tipos de códigos (Miles y Huberman, 1994): descriptivos, que requieren poca interpretación, implican la atribución de una clase de fenómeno a un segmento de texto; interpretativos, implican mayor interpretación y a su vez mayor conocimiento de los datos; inferenciales, que son aún más inferenciales y explicativos que los descriptivos e interpretativos, y que suelen referirse a patrones, temas o vínculos causales.

Se tuvo presente también en el proceso de codificación los tres aspectos referidos por Miles y Huberman (1994), en relación a los códigos:

- Los códigos pueden estar a diferentes niveles de análisis, yendo de lo descriptivo a lo inferencial
- Pueden aparecer en diferentes momentos del análisis, algunos son creados y utilizados al inicio, otros después; usualmente los descriptivos utilizados al principio y los inferenciales más adelante

- Los códigos son sencillos y sintetizan gran cantidad de material, permitiendo así el análisis de los datos recolectados.

La tabla 2 muestra el número de unidades de análisis y líneas de textos codificadas con el sistema de categorías, en cada uno de los diez foros de discusión.

Tabla 2.

Total de mensajes y líneas codificadas con el sistema de categorías definitivo.

Foros de discusión	Unidades de Análisis	Líneas codificadas
Foro 1: Foro de noticias.	5	82
Foro 2: Foro de orientación académica.	33	193
Foro 3: Foro de cafetería.	18	103
Foro 4: Foro de tendencias de las tic oportunidades y amenazas sociales.	16	97
Foro 5: Foro de herramientas para el aprendizaje autónomo y la actualización en tic	26	139
Foro 6: Foro de ayuda tutoriales, cursos en línea y manuales.	28	153
Foro 7: Foro de word básico problema.	17	92
Foro 8: Foro de word básico e investigación.	13	101
Foro 9: Foro de word avanzado solución de problemas.	16	89
Foro 10: Foro de word avanzado investigación.	18	145
Foro 11: Foro de software de presentaciones reflexión.	26	160
Foro 12: Foro de software de presentaciones problema.	13	98
Foro 13: Foro de la generación Google.	12	74
Foro 14: Foro de construcción de un espacio virtual.	28	200
Foro 15: Foro de portafolio de evidencias.	14	89
Total	283	1815

3.3 Unidad de análisis, población y muestra

La definición de la unidad de análisis, así como la selección de la población y muestra, son aspectos fundamentales para sumergirse al contexto en que se llevó a cabo la recolección de los datos. Goetz y LeCompte (1988) se refieren a población como: “los participantes potenciales de un estudio, también los fenómenos no humanos y los objetos inanimados pueden constituir poblaciones” (p.88), donde los escenarios, contextos y circunstancias pueden ser conceptualizados como partes de

entornos físicos o sociales, que a su vez, pueden ser interpretados como poblaciones de acontecimientos o artefactos humanos.

En el caso de esta investigación la población se circunscribe a 15 personas, de las cuales 14 son estudiantes y uno tutor, del grupo A de las licenciaturas del área económica administrativa primer nivel, en la modalidad virtual del Instituto Politécnico Nacional, que cursaron la asignatura de Tecnologías de Información y Comunicación en el bimestre noviembre-diciembre 2010 y utilizaron los foros de discusión de la plataforma Moodle como medio de comunicación asíncrona en el desarrollo del curso en línea.

El tutor reside en la ciudad de México e imparte también clases en la modalidad presencial en el Instituto Politécnico Nacional, la mayoría de los alumnos están ubicados en diferentes municipios del Estado de México y delegaciones en el Distrito Federal. Los estudiantes cuentan con edades de los 18 a 42 años, todos ellos tienen conocimiento en el manejo de la plataforma tecnológica Moodle y hacen uso del e-learning en su proceso de formación educativa. Por motivo de tiempo y para mantener la calidad de las observaciones fue necesario delimitar el grupo que se analizó.

Una vez definida la población se estableció la muestra que representa un grupo de la población de estudio, la selección de la muestra sirve para entender el fenómeno de estudio y dar respuesta a las preguntas de investigación, Hernández, Fernández y Baptista (2006) definen la muestra como: “un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etcétera, sobre la cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia” (p.562).

El método de selección para determinar la muestra a estudiar se enmarca bajo la selección basada en criterios, este método requiere que el investigador defina de manera anticipada un conjunto de atributos esenciales, que deban poseer las unidades del estudio (Goetz y LeCompte, 1988, p. 98).

Al pretender en esta investigación conocer las implicaciones de las interacciones de los participantes que se llevan a cabo en los foros virtuales en un curso de formación en línea, la muestra entonces se obtiene de las interacciones de los participantes que se generan en los foros de discusión que son los contextos donde se registran y la fuente de información de donde se recopilan los datos necesarios durante la investigación.

Para establecer los criterios de selección de las interacciones que serán la muestra a analizar, se deben seguir los siguientes principios según Bardín (1986):

- Exhaustividad: una vez establecido el criterio de selección, el material que debe recogerse, será todo el ubicado dentro del criterio y el objeto de estudio.
- Representatividad: la muestra debe de ser representativa de la población de la cual ha sido extraída, con el objeto de que permita una correcta interpretación del objeto a estudiar.
- Homogeneidad: los documentos escogidos deben de responder a unos criterios precisos y no ser demasiado singulares respecto a la población de la cual han sido extraídos.
- Pertinencia: deben de tener sentido respecto a los objetivos que se persiguen con el análisis.

Bajo estos principios los criterios para la selección de la muestra a estudiar fueron: primero, las interacciones que se generan de acuerdo a las temáticas de los foros, existen tres temáticas generales: académica, apoyo técnico y cafetería; los foros de tipo académico integran intervenciones relacionadas a orientación sobre tareas, dudas y sugerencias de la dinámica de trabajo, actividades de aprendizaje y la evaluación; en el foro de apoyo técnico se registran intervenciones de tipo técnico sobre el uso o problemas de la plataforma tecnológica; el foro de cafetería permite la socialización informal de los participantes.

Por lo tanto las temáticas de soporte técnico quedan excluidas de las interacciones a analizar al no tener relación con los contenidos del curso; el foro de cafetería no se excluye debido a que se incorporaron actividades académicas en ese espacio de discusión. Un segundo criterio es la organización por unidad de contenido, los foros tienen un orden acorde a las cinco unidades de contenido que conforman el temario. Por lo que al no registrarse interacciones de los participantes en el foro llamado semana de recuperación, se excluye este espacio de discusión.

El tercer criterio de selección es la temporalidad, esto es, todas las interacciones generadas en los foros que tuvieron lugar en el periodo de desarrollo del curso del 5 de noviembre al 16 de Diciembre del 2010. Por lo tanto el número de interacciones generadas como mensajes en los quince foros y que integran la muestra a analizar, registran un total de 283 mensajes textuales, que a su vez generaron un total de 1814 líneas de texto (Ver Apéndice 3).

Un elemento del que depende la identificación de la unidad de análisis es el contexto en el que ésta tiene sentido, Bardin (1986) definió la unidad de contexto como: “el segmento [de texto] cuyo tamaño (superior a la unidad de registro) es

óptimo para captar la significación exacta de la unidad de registro” (p.81). El contexto en que se centra el estudio son los foros de discusión de la plataforma Moodle, lugar en el que los participantes se comunican a través de mensajes textuales generados por la interacción entre ellos.

A partir de esto se procedió a definir la unidad de análisis la cual pueden ser personas, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006); específicamente en la comunicación mediada por computadora se identifican tres tipos de unidades de análisis (Rourke, Anderson, Garrison y Archer, 2001):

- *Unidades sintácticas.* Delimitadas por criterios sintácticos como la palabra, la proposición, la frase o el párrafo.
- *Mensaje.* Se considera el mensaje completo como una unidad de análisis.
- *Unidad temática.* Es una unidad de significado, pensamiento o idea.

Por lo tanto la unidad de contexto en este estudio son los foros de discusión, la unidad de análisis o registro corresponde al mensaje y la unidad de significado al tema o idea.

3.4 Método de recolección de datos

La recolección de los datos es fundamental ya que permite obtener los datos en los ambientes naturales de los participantes y en sus propias formas de expresión para su análisis y comprensión, de tal manera que se responda a la pregunta de investigación y se genere conocimiento (Sampieri, Fernández y Baptista, 2006).

Debido a que la problemática a estudiar es el análisis de las interacciones entre alumnos y tutor, registradas de manera automática y en forma textual en los foros de discusión, se selecciono como instrumento de recolección de datos el método de **observación** para estudiar la interacción en el contexto natural en que se origina y por el carácter no verbal de las interacciones entre estudiantes y tutor; la Metodología Observacional es considerada por Arnau, Anguera y Gómez (1990) como:

“Un procedimiento encaminado a articular una percepción deliberada de la realidad manifiesta con su adecuada interpretación, captando su significado, de forma que mediante un registro objetivo, sistemático y específico de la conducta generada de forma espontánea en el contexto indicado, y una vez se ha sometido a una adecuada codificación análisis, nos proporcione resultados válidos dentro del marco específico de conocimientos en que se sitúa” (p. 128).

El uso de esta estrategia de recolección de los datos permitió observar las interacciones de los participantes en el contexto de los foros durante el bimestre en que se desarrollo el curso, una vez que concluyó el curso se guardaron los documentos en formato electrónico para contar con todo el material que permitiera realizar el análisis del contenido de las interacciones en los foros y responder al propósito de estudio; la obtención de los documentos aseguró contar con los datos una vez que la plataforma del curso fue cerrada y no se tuvo mas acceso, además de facilitar el ingreso de los datos al software informático con que se realizó la codificación de los datos.

La metodología observacional cuenta con cuatro sistemas para la recolección de datos, Evertson y Green (2007) mencionan son:

- *Sistemas categoriales.* Son sistemas cerrados con unidades de observación especificadas a priori, muestra conductas, acontecimientos y procesos que ocurren dentro de un periodo dado, los límites de los acontecimientos suelen pasarse por alto, se enfoca en la conducta en general y normalmente reflejan una postura conductual.
- *Sistemas descriptivos.* Son sistemas abiertos que pueden tener categorías prefijadas, emplean transcripciones al seguir las intervenciones orales durante la clase o el contexto observado, los flujos de conducta se registran mediante el empleo de símbolos del lenguaje cotidiano, el significado se considera específico del contexto, se tienen en cuenta los límites de los acontecimientos, no se utilizan para realizar registros en vivo.
- *Sistemas narrativos.* Es un sistema abierto sin categorías prefijadas, registran segmentos amplios de acontecimientos o conductas en forma oral o escrita, el significado se considera específico del contexto, se toman en cuenta los límites de los acontecimientos tanto antes de la observación como durante ella a efectos del registro en vivo, se seleccionan conductas que ocurren dentro de los límites establecidos de forma natural.
- *Registros tecnológicos.* Es un sistema abierto sin categorías prefijadas, estos instrumentos tienden a captar el mayor segmento de la realidad con escasa intervención del observador, el significado se considera específico del contexto, se seleccionan conductas, acontecimientos procesos que ocurren dentro de un periodo o acontecimiento dado, no se hace ningún intento de filtrar o mediar en lo que se observa, este sistema se puede usar en sitio con los otros sistemas o pueden derivarse de este.

De los sistemas mencionados, se utilizó el categorial como método de registro a emplear en el proceso de recolección de los datos; datos que corresponden a las interacciones y son la información que se registra en los foros, producida por la aportación generada desde la perspectiva particular de los participantes, sobre los temas de debate originados durante el desarrollo de la asignatura en la plataforma Moodle; al ser los foros los soportes tecnológicos que almacenan en formato textual la totalidad de los mensajes generados por las intervenciones de los participantes en el progreso del curso, se elimina la posibilidad de que se excluya información.

3.5 Aplicación de Instrumentos

El propósito de obtener descripciones de las interacciones que generan alumnos y tutor, llevó a seleccionar como se ha mencionado anteriormente el método de observación. La observación se produce de manera automática al quedar registradas las interacciones de alumnos y tutor en un medio textual de la plataforma Moodle como es el foro.

Esta herramienta de comunicación asíncrona almacenó automáticamente en formato de texto las interacciones que se generaron durante el desarrollo del curso por los participantes, estos datos comprenden el total de las intervenciones de los participantes, eliminando la posibilidad de excluir algún dato. De modo que los datos producto de las interacciones muestran la realidad en los foros desde la perspectiva individual de cada uno de los participantes.

3. 6 Análisis de los datos

El análisis de los datos es una actividad que implica un conjunto de manipulaciones, transformaciones, reflexiones y comprobaciones realizadas a los datos para obtener resultados y conclusiones significativas, que permitan comprender, describir e interpretar el problema de investigación y construir teorías; Spradley (1980) menciona que el análisis de datos es el proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida por los investigadores para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones .

Los datos cualitativos presentan una serie de características a considerar para su análisis, una de ellas es la cantidad de datos que se recolectan. Una segunda característica es que los datos no están expresados en forma numérica y por lo tanto, no son susceptibles de una aplicación directa de técnicas de análisis estadístico; además de encerrar aspectos subjetivos de los participantes, debido a que se trata de captar holísticamente la realidad estudiada y en parte también la riqueza del lenguaje escrito que proviene de las interacciones entre los participantes (Rodríguez, Gil y García, 1996).

3.6.1 Proceso de análisis de los datos

El procedimiento de análisis de datos no es lineal como en el caso de la investigación cuantitativa, el análisis de datos cualitativo se caracteriza por ser cíclico y circular, Miles y Huberman (1994) mencionan que en el proceso de análisis de datos concurren tres actividades: reducción de datos, tratamiento de datos, extracción de conclusiones y verificaciones, que conjuntamente con la actividad de

recolección de datos conforman un proceso cíclico interactivo. Modelo que representan estos autores como se muestra en la Figura 4.

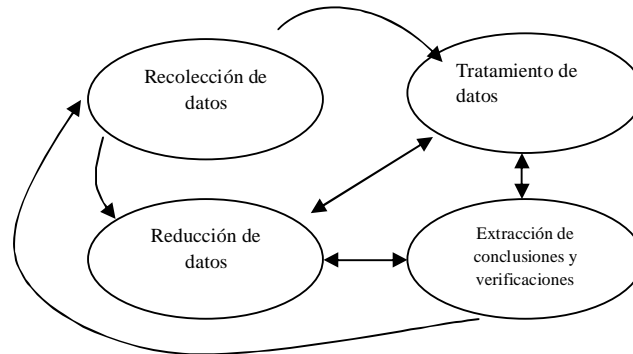


Figura 4. Componentes del análisis de datos: Modelo Interactivo. Miles y Huberman (1994, p. 12)

El proceso de análisis de datos en esta investigación siguió el Modelo de Miles y Huberman y se llevó a cabo de la manera siguiente:

- En la actividad de reducción de datos, se realizaron los procesos de: separación de unidades de análisis; categorización y codificación; así como la síntesis y agrupamiento.

La división de la información en unidades de significado, que son las secciones más pequeñas de texto con significación propia dentro de cada unidad de análisis, se realizó bajo el criterio de separación temática, donde el texto quedó reducido en función del tema tratado. Cabe mencionar que previamente se estableció el mensaje como la unidad de análisis, por lo que a diferencia de esta, la unidad de significado puede expresar una idea, código o tema.

Una vez separadas las unidades de análisis se identificaron y etiquetaron las unidades de significado; esto es, se categorizaron a través de la clasificación

conceptual de cada una de las unidades y codificaron mediante la asignación a cada unidad de un código propio de la categoría en la que se considero incluirla.

El proceso de construcción de la categorización fue deductivo/ inductivo debido a que se partió de un sistema de categorías existente, y se formularon otras categorías mas, que emergieron cuando el sistema de categorías de referencia no contenía ninguna categoría con la que se cubriera alguna unidad de significado y que se sumaron al modelo de referencia. A través de la codificación se clasifico a las unidades de significado asignándoles los códigos correspondientes.

También en este proceso de categorización y codificación fue necesario realizar modificaciones a algunas categorías y códigos o en su caso eliminar los que no fueron utilizados. Mediante este proceso se transitó de un modelo ya establecido a un nuevo modelo con una organización acorde al objetivo de estudio.

En el proceso de síntesis y agrupamiento, al identificar y clasificar las unidades de contenido, se ubicaron diferentes unidades bajo un mismo código, realizando con esto una operación conceptual de síntesis al reducir un número determinado de unidades en un solo concepto que las representa.

- Mediante de la actividad de tratamiento de los datos, se estableció organizar dichos datos por medio de tablas, diagramas y gráficos, de manera tal que ayudarán a facilitar su estudio y comprensión diferenciando y combinando los datos obtenidos; información sobre la cual se reflexiono para poder obtener conclusiones.
- Para realizar la extracción de conclusiones y verificaciones, se buscaron similitudes y diferencias entre la frecuencia de los códigos, categorías,

dimensiones y participantes. Conclusiones que fueron verificadas en el mismo proceso de análisis.

Es importante mencionar que estas actividades están vinculadas pero no se realizan en un orden lineal, siguen un modelo circular y se superponen. Además, la actividad de recolección de datos fue realizada de manera paralela al proceso de análisis de los datos.

3.6.2 El programa informático Atlas.ti para la sistematización y análisis de los datos

Debido al volumen de los datos recolectados, su análisis cualitativo es iterativo y recurrente por lo que llevarlo a cabo llega a ser un proceso de estudio prolongado, ya que las actividades que implica el proceso de análisis requieren de revisar los datos repetidamente para identificar temas, segmentar la información, etc., por lo que es necesario e indispensable la ayuda de un software informático como herramienta que facilite la sistematización y control del proceso de análisis. El programa de computo Atlas.ti, desarrollado por la Universidad Técnica de Berlín facilitó realizar con mayor rapidez el análisis de los datos en esta investigación.

Capítulo 4

Análisis de Resultados

En este capítulo se abordan los resultados obtenidos de la interpretación de la realidad estudiada, a través de las acciones del proceso de análisis de los datos. Derivado del análisis realizado a las interacciones de los participantes en los foros de discusión, medio de comunicación utilizado para la construcción del conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje; se presenta primero el resultado de la interpretación de las frecuencias de códigos en las categorías que conforman las dimensiones del modelo desarrollado; por último se muestran los resultados conforme al rol que desempeñan los participantes en las dimensiones de estudio.

4.1 Análisis del proceso enseñanza aprendizaje en los foros

Se muestran los resultados obtenidos de la interpretación del análisis del contenido, conforme al cálculo de frecuencias de códigos al aplicar el sistema categorial; con la finalidad de centrar el análisis bajo las circunstancias pedagógicas, sociales y cognitivas de los textos generados de las interacciones en los foros de discusión.

Con el uso de matrices como estrategia para estructurar el contenido de los textos se pretende mostrar una visión de conjunto de la frecuencia de aportaciones expresadas en los foros. Miles y Huberman (1994) consideran que el uso de matrices sirve para: “producir o conservar una visión general, porque los datos y el análisis se mantienen juntos; [permite] comparar datos e interpretaciones de los datos y comunicar los resultados de un estudio” (p. 93). Se creó una matriz de códigos, sus

contenidos están determinados por la relación entre códigos y foros, las columnas representan los foros y las filas los códigos. La matriz muestra la frecuencia de aparición de los códigos al analizar los textos expresados en cada uno de los foros.

Con el programa Atlas.ti a través de la opción Codes Manager del menú Codes, se obtuvo la frecuencia de aparición que permitió la construcción de la matriz (Ver Apéndice 4). Esta matriz muestra la relación existente de las frecuencias de aparición cada uno de los códigos que componen el sistema de categorías en los quince foros; también se observa la frecuencia total producida por un mismo código en todos los foros y el total de codificaciones realizadas en cada foro.

Para su interpretación se determinó tomar como referencia el recuento de las frecuencias, atendiendo las tres dimensiones de estudio en cada una de las categorías que las conforman para saber que caracteriza a las interacciones en el contexto de los foros de discusión, donde se desarrolla la comunicación entre los participantes.

4.1.1. Categorías en la dimensión cognitiva

En la dimensión cognitiva, los códigos que tuvieron una frecuencia numérica son: CISC (sensación de confusión) perteneciente a la categoría de *iniciación*; CEII (intercambio de información) y CESR (Sugerencias de reconsideración) ambos de la categoría *exploración*; CICA (Convergencia y acuerdo en un solo mensaje), CICM(Convergencia entre los miembros del grupo), CIPS(Proponer soluciones) y CICI(Concretar ideas, síntesis) pertenecientes a la categoría de *integración* y el código CRAS (Aplicación de las soluciones al mundo real) que corresponde a la categoría *resolución del problema o dilema*.

Los códigos con una frecuencia de aparición menor fueron CICI, CIPS y CISC con 1,1 y 3 respectivamente, los dos primeros códigos indican que alumnos y tutor

aportan ideas de fuentes externas al curso, y solo se proponen posibles soluciones a un problema que estén fundamentadas, el código CISC muestra que no existió confusión en los temas abordados. Con esto es posible interpretar que no existieron dificultades para construir e interpretar significados.

Mensaje N° 80. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 73. Asunto: Re: Bienvenidos al foro: “Herramientas para el aprendizaje autónomo y la actualización en TIC”

Me gusto la explicación de las herramientas, las definiciones están bien explicadas, creo que pudimos captar las diferencias de las herramientas estas diferencias nos ayudaran a sacarle lo máximo de provecho.

[Foro 6:522-524: CICI]

Los códigos CRAS, CICA y CESR son los tres con mayor aparición de la dimensión cognitiva, con una frecuencia de 34, 37 y 63, esto indica conforme a la conceptualización de estos códigos, que las intervenciones trataron de manera crítica y objetiva las soluciones propuestas a un problema; también muestran que los planteamientos fueron presentados al grupo para ser reflexionados y llegar a acuerdos. De lo anterior se infiere que la comunicación generada a través de las intervenciones de alumnos y tutor permitió la construcción de conocimiento, al tomar en consideración las aportaciones de grupo para alcanzar acuerdos y resolver determinados problemas.

Mensaje N° 237. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 230. Asunto: Re: Bienvenidos al foro TIC: La generación Google
Buen día a tod@s.

Considero que la habilidad que actualmente tienen jóvenes y niños no es innata, más bien es adquirida, ya que ahora los jóvenes y niños tienen y cuentan con más accesos a este tipo de medios ya que el uso de la computadora así como del internet se ha generalizado y se ha integrado tanto en escuelas como en hogares como un servicio y herramienta para el aprendizaje. Si bien es cierto, actualmente ellos desarrollan estas habilidades desde edades tempranas, cosa que antes no se veía, pero esto no significa que sea algo con lo que ya hayan nacido o que hayan adquirido durante su nacimiento, más bien es algo que han ido desarrollando tanto de manera visual, al ver a alguien hacerlo como de manera práctica, al recibir clases de esto en la escuela.

Los avances tecnológicos que actualmente tenemos, son los que permiten que esto actualmente sea posible y por ello se considere que los jóvenes y niños aprendan y comiencen a utilizarlos desde edades tempranas.

[Foro 14:1499-1503: CESR]

4.1.2. Categorías en la dimensión social

En la dimensión social, las categorías *Afectiva*, *Interactiva*, y *Cohesión* reflejaron frecuencias en seis códigos SAEE (Expresión de emociones), SICC (Continuar una conversación), SIRE (Referirse explícitamente al mensaje de otro), SCRG (Referencias al grupo), SCSD (Saludos y despedidas) y SCVO (Vocativos).

El código SAEE de la categoría *Afectiva* presentó una frecuencia de 25 que representa el 3% de los códigos de la dimensión social; las intervenciones que

expresaron emociones afectivas en los mensajes fueron reducidas, generadas en su mayoría por los alumnos.

Mensaje N° 33. Enviado por Tutor. Asunto: Comentario para la segunda actividad de inducción.

Buenas tardes comprometidos y entusiastas estudiantes, quiero felicitarlos por haber revisado concienzudamente la agenda de actividades y la guía del estudiante

[Foro 2:230: SAEE]

Mensaje N° 54. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 41. Asunto: Re: Primera actividad de Inducción

Me da mucho gusto iniciar esta unidad de aprendizaje y conocerlos a todos, espero que trabajemos con mucho entusiasmo y le saquemos el máximo provecho a todo lo que aquí veamos, un saludo y un abrazo con mucho cariño.

[Foro 4:364-365: SAEE]

La categoría *interactiva* en sus dos códigos SICC y SIRE, reflejan una de las frecuencias más altas y la mas baja de la dimensión social con 251 y 1 respectivamente, donde el código SICC muestra la importancia que le dan los participantes a las aportaciones realizadas por sus compañeros o tutor, para expresar sus acuerdos o desacuerdos y con ello dar continuidad a dichas aportaciones.

Mensaje N° 62. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 57. Asunto: Re:

Bienvenidos al foro: “Tendencias de las TIC: oportunidades y amenazas sociales”

Creo que tu comentario sobre el empezar a introducir todas estas nuevas tecnologías en la educación sería el punto cable para poder obtener su aceptación y que esta necesidad vaya siendo cada vez mayor, ya que bien

dicen que los niños son el futuro y si crecen y se desenvuelven en un mundo tecnológico ocasionara que sus necesidades cada vez sean mayores y esto permitiría que se les proporcionen las herramientas necesarias para satisfacerlas.

[Foro 5:418-420: SICC]

El código SIRE con su frecuencia de 1 refleja que no se hace referencia directas a los contenidos del mensaje de otro participante.

Mensaje N° 76. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 73. Asunto: Re: Bienvenidos al foro: “Herramientas para el aprendizaje autónomo y la actualización en TIC”

Hola buenas tardes, al igual que Edit considero que la tecnología en la actualidad nos brinda muchas ventajas y de acuerdo con cada función que analizamos podemos observar que las formas de apoyo que ahora nos brindan las herramientas del internet pueden ser muy útiles si las sabemos trabajar, ya que incluso es por estos mismos beneficios que ahora podemos cursar una carrera si asistir a un salón de clases.

[Foro 6:499-502: SIRE]

La categoría *cohesión* representa una frecuencia del 64% en la dimensión social a través de sus tres códigos. El código SCVO muestra una frecuencia de 68 y se refiere a las intervenciones en las que los participantes hacen referencia directa al nombre de la persona a quien dirigen su mensaje; el dirigirse el participante a sus compañeros por su nombre permite crear confianza que facilita, motiva y fortalece la comunicación, propiciando una mayor interacción en el proceso de aprendizaje.

Mensaje N° 26. Enviado por Tutor. Responde a mensaje N° 25. Asunto: Re: Bienvenidos al foro: “Segunda actividad de inducción”

Hola María, estamos comenzando a conocernos, y tenemos la posibilidad de que ustedes me propongan la forma como les gustaría trabajar, dependiendo de su respuesta, los equipos los podrán ustedes integrar, estos serán de máximo tres integrantes, no se puede realizar el trabajo integrador en forma individual, ya que parte del objetivo de la actividad es promover el trabajo colaborativo, espero su propuesta.

Que estés bien.

Enrique

[Foro 2:196-200: SCVO]

El código SCRG refleja una frecuencia de 48, lo que se deduce que existe un sentimiento de integración de los participantes para con su grupo; es decir, reflejan una identidad de grupo.

Mensaje N° 119. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 99. Asunto:

Re: Bienvenidos al foro: “Ayuda, tutoriales, cursos en línea y manuales”

Profesor/Compañeros

Me resulto un poco complicado, tratar de dar indicaciones de algo que he usado, pero no saber como explicarlo, afortunadamente el link al que accedimos tiene la información precisa.

[Foro 7:728-731: SCRG]

El código SCSD con un número de 367 frecuencias, es el que tuvo mayor registro en la dimensión social y también dentro de la categoría *cohesión*, en él se indican los saludos y despedidas, esta categoría es ampliamente utilizada tanto por el

tutor como por los estudiantes y se presenta en casi todos los mensajes, al inicio y al final del estos:

Mensaje N° 60. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 57. Asunto: Re:

Bienvenidos al foro: “Tendencias de las TIC: oportunidades y amenazas sociales”

Hola saludos a todos adjunto mi archivo esperando sus comentarios.

[Foro 5:407: SCSD]

De estos códigos que pertenecen a las categorías que integran a la dimensión social, se deduce que los participantes desarrollaron la habilidad de comunicarse en un clima de confianza, armonía y respeto.

4.1.3. Categorías en la dimensión didáctica

Las cuatro categorías de la dimensión didáctica: diseño Instruccional y organización, facilitar el discurso, enseñanza directa y actividades, tuvieron trece códigos con frecuencias de aparición. La categoría *actividades* presentó el 42% de las participaciones en la dimensión didáctica y registro frecuencias en los códigos DACA (cumplimiento de las actividades) DAAI (atención incompleta a instrucciones) y DARC (retraso en el cumplimiento de las actividades). Se observó que el código DACA presentó la frecuencia más alta en la dimensión didáctica, con un registro de 175 frecuencias; respecto a la categoría a la que pertenece tiene la frecuencia más significativa en número de apariciones con un 92%, con ello se muestra el alto cumplimiento en tiempo de las actividades que les fueron asignadas a los estudiantes y se deduce el compromiso que adquieren los alumnos para la entrega de sus actividades conforme al programa de actividades establecido.

Mensaje N° 61. Enviado por alumno. Responde a mensaje N° 57. Asunto: Re: Bienvenidos al foro: “Tendencias de las TIC: oportunidades y amenazas sociales”

Buenas noches, anexo mis comentarios:

- 1.- La afirmación del autor radica en que las TIC están creciendo de forma tal que cada vez son más presentes y necesarias en la vida social, personal y laboral y que representan la oportunidad de desarrollo y/o obsolescencia en función a la rapidez con la que se asimilen y se pongan en práctica.
- 2.- Es necesario que el impulso de las nuevas tecnologías venga de la mano de políticas públicas que permitan su enseñanza como parte de la formación del individuo, su implementación tanto en el hogar, en los servicios públicos y en los sectores privados y públicos, su difusión y puesta en marcha aunado a la aceptación de la sociedad en su conjunto como una necesidad de desarrollo y progreso ya que las TIC representan las nuevas herramientas para el crecimiento personal y de conjunto y que esta percepción no ha sido tomada en cuenta con la seriedad que merece.
- 3.- Durante su introducción y asentamiento, las TIC tienen un doble efecto, ya que transforman a las organizaciones y a las personas y provocan el distanciamiento de aquellos que no pueden o no quieren utilizarlas.
- 4.- Son acertadas las conclusiones a las que llega el autor ya que en el ámbito laboral se percibe que los profesionistas que pasaron gran parte de su vida sin usar las TIC les cuesta mucho trabajo el familiarizarse con ellas ya que las consideran como fuera de su época, por otro lado, es importante comprenderlas y utilizarlas para estar vigente y lograr un desarrollo personal, de sociedad y en los negocios. Es importante considerar que su mayor impulso

se debe dar en la educación como parte de la formación del individuo. La inversión en este sentido, se está haciendo presente en el entorno empresarial que es donde se ha tomado la mayor conciencia dado la productividad que su aplicación ha generado, esto mismo se debe replicar en la administración pública para eficientar recursos y poder asignar estos mismos a la inversión en nueva tecnologías.

[Foro 5:410-416: DACA]

El código DAAI registra una frecuencia de 7, este código esta en función del contexto y refleja el entendimiento o significado que algunos estudiantes dan a una actividad, al no entregar los trabajos conforme a lo solicitado por el tutor o bien conforme a lo que establecen las indicaciones de la actividad.

Mensaje N° 146. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 144. Asunto:

Re: Bienvenidos al foro de Word básico: Investigación

Hola: anexo el documento carta comercial y las preguntas.

¿Qué es importante tener en mente cuando se escribe una carta comercial?

La ortografía, la presentación y también la redacción cuidar de no ser grosero pero firme y formal, decidir el medio por el cual se va a enviar antes solo era por correo ahora es por correo electrónico y fax.

¿Cuáles son las partes de una carta comercial?

1 - Fecha:

2 - Dirección:

3 - Saludo inicial:

4 - Introducción:

5 - El cuerpo:

6 - Despedida:

7 - Firmar:

¿Cuáles son algunos ejemplos de tipos de cartas comerciales?

Dentro de las cartas comerciales podemos destacar las siguientes: Circulares, ofertas comerciales, pedidos, acuse de recibo, reclamaciones, informes, agradecimiento, disculpa, felicitación, etc.

[Foro 9:890-905: DAAI]

El último código de esta categoría es DARC mismo que presento una frecuencia de 8 y se refiere a los retrasos en la entrega de actividades; es decir, los participantes dan cumplimiento a la actividad de manera completa, pero con fecha posterior a la fecha de entrega establecida; por registrar una frecuencia baja este código, se considera que los alumnos fueron en la mayoría de veces cumplidos, comprometidos en la realización y entrega de materiales o documentos solicitados en sus actividades.

Mensaje N° 156. Enviado por alumna. Responde a mensaje N° 144. Asunto:

Re: Bienvenidos al foro de Word básico: Investigación

Hola perdón por el retraso pero aquí anexo mi actividad y considero que si es muy importante tener en mente la mejor presentación al redactar un carta comercial, al realizar esta actividad me di cuenta de lo importante que es ante los demás que sea realizada de forma correcta.

[Foro 9:958:DARC]

La categoría *diseño Instruccional y organización*, muestra una participación del 37% registrada a través de la frecuencia en los códigos: DDRP(referencias al programa), DDUM(utilizar medios efectivos), DDEN(establecer normas) y DDDM(diseñar métodos, materiales (PLATAFORMA)).

El código DDRP tuvo una frecuencia de aparición de 68 en las intervenciones realizadas por alumnos y tutor, esto indica que las referencias al programa del curso,

calendario, contenidos, actividades, evaluación y ritmo de trabajo fue realizado de manera pertinente por el tutor, quien registro mas frecuencias en este código.

Mensaje N° 6. Enviado por Tutor. Asunto: Encuadre para la primera semana
Recuerden que en esta primera semana, existen cuatro actividades de inducción que es necesario realizar, siendo estas:

Modificar el perfil de usuario y colocar una foto de ustedes.

Revisar la Guía del Estudiante y la Agenda de trabajo, ya que en ellas encontraremos información valiosa que es necesario tomar en cuenta, la entrega en tiempo y forma de sus actividades es importante, en la agenda de actividades encontraran las fechas de entrega para cada una de estas, así como la ponderación de las mismas, el no entregar a tiempo y forma repercute en sus evaluaciones.

[Foro 2:85-87: DDRP]

El código de DDUM tiene una frecuencia numérica de 63, este código refleja la alta participación del tutor en hacer referencia a los materiales y canales de comunicación necesarios para el desarrollo del curso, de lo que se deduce la importancia que asignan los participantes a estos elementos como medios necesarios que intervienen en la interacción y construcción del aprendizaje.

Mensaje N° 17. Enviado por Tutor. Asunto: Bienvenidos al foro: “Segunda actividad de inducción”

Para la Segunda actividad de inducción les pido que Lean comprensivamente la Guía del estudiante y la Agenda de actividades, las cuales se encuentran en el espacio “Antes de comenzar te conviene saber”.

[Foro 2:152: DDUM]

El código DDEN al reflejar una frecuencia de 30, en el que el tutor estableció claramente las reglas y condiciones a cumplirse para el desarrollo del programa, se concluye que el foro fue un espacio en el que el tutor reiteró y fortaleció las indicaciones establecidas en el programa del curso.

Mensaje N° 41. Enviado por Tutor. Asunto: Primera actividad de Inducción.

Les recuerdo que es importante que lean las indicaciones de cada actividad, así como la guía del estudiante y la agenda de trabajo, cualquier duda es importante que la comuniquen para aclararla y poder apoyarlos adecuadamente.

[Foro 4:287: DDEN]

El código DDDM con una frecuencia numérica de 4 representa la participación del tutor en referirse a la metodología y estrategias que guían el desarrollo del programa; esta baja frecuencia se asocia a las altas frecuencias presentadas en los códigos DDRP y DDUM, se deduce por lo tanto que la intervención del tutor en cuanto a las instrucciones y orientación proporcionada a los alumnos en el uso de los recursos y medios para su intervención en el curso fue apropiada.

Mensaje N° 144. Enviado por Tutor. Asunto: Bienvenidos al foro de Word básico: Investigación

Bienvenidos al foro de Word básico: Investigación

Para esta indagación te sugerimos:

A) Utiliza tu motor de búsqueda favorito para investigar en la Web información sobre la escritura y el formato de cartas comerciales. Usa las palabras claves cartas comerciales para efectuar tu indagación.

B) Revisa los sitios Web que encuentres. Asegúrate de que las páginas Web utilizadas contengan información de calidad

C) Emplea por lo menos dos páginas Web que ofrezcan guías útiles para escribir cartas comerciales.

[Foro 9:866-869: DDDM]

La categoría *facilitar el discurso*, muestra frecuencia en los códigos DFPP (Promover la participación en los estudiantes) y DFVE (Valorar la eficacia del proceso), representa esta categoría el 13% de la participación dentro de la dimensión didáctica.

El código DFPP con una frecuencia de aparición de 48 significa el 83 % en esta categoría, se muestra el interés de tutor y alumnos en motivar la participación y discusión para reforzar las contribuciones de los alumnos; es a través del reconocimiento y reforzamiento que realizó el tutor a la participación de los alumnos que favoreció la participación de estos, cabe mencionar que aunque en menor medida también existen intervenciones de alumnos motivando a sus compañeros a participar.

Mensaje N° 33. Enviado por Tutor. Asunto: Comentario para la segunda actividad de inducción.

Los invito a que mantengan este ritmo de trabajo y revisen periódicamente las participaciones de sus compañeros y la retroalimentación que realizare de sus aportaciones.

El código DFVE con una frecuencia de 10 refleja que el tutor interviene para expresar a los alumnos la eficacia del proceso de diálogo y con ello proporcionar elementos que faciliten alcanzar los objetivos establecidos.

Mensaje N° 53. Enviado por Tutor. Asunto: Retroalimentación de la primera actividad y cierre del foro

Seguramente fue una semana muy provechosa y llena de nuevos retos, espero que coincidamos, me es grato observar que la mayoría prácticamente todos colocaron su aportación en el lugar correcto y con ello hemos iniciado a establecer una buena comunicación.

[Foro 4:358: DFVE]

De estos códigos se concluye que a través del foro de discusión el tutor logra promover la participación de los estudiantes al informar y facilitar el discurso, y consigue cumplir con los objetivos planteados en el curso.

La categoría *enseñanza directa* representa el 8% de códigos con frecuencia de aparición en la dimensión didáctica en la que se registraron cuatro códigos: DECC (Confirmar la comprensión mediante la evaluación y la retroalimentación de motivos), DEAC (Aportar conocimientos desde diferentes fuentes), DECD (Centrar la discusión sobre temas específicos) y DEFP (Formular preguntas).

El código DECC tiene una frecuencia de 16, refleja las intervenciones del tutor en las que evalúa y retroalimenta la participación de equipo o individual de los alumnos, de esto destaca concluir la relevancia que tiene la participación del tutor en confirmar a los alumnos la comprensión que obtuvieron con sus participaciones o contribuciones y que favorecen su aprendizaje.

Mensaje N° 143. Enviado por Tutor. Asunto: Retroalimentación y Cierre del foro de Word básico: Problemas

Sus aportaciones son muy valiosas, todos ustedes han adquirido un mayor dominio de las herramientas que nos ofrece Word 2007, algunos de ustedes lograron obtener el mismo documento, objetivo de esta actividad, otros agregaron el toque personal y creativo que es tan necesaria para incrementar

nuestro aprendizaje, ya que la innovación es importante en todo trabajo, la aplicación de la tecnología para manejar la información y promover una mejor comunicación son los elementos relevantes de nuestra unidad de aprendizaje, ya que nos comunicamos de diversas maneras, y las imágenes son una parte importante de esta comunicación, los colores y el formato muestran otros canales de comunicación que es necesario para documentos que pretenden combinar diversos canales de percepción.

Recuerden que es importante comentar las aportaciones de los compañeros y existen actividades donde es parte de su evaluación.

Que estén bien y a seguir trabajando como hasta el momento.

Hasta pronto.

[Foro 8:852-858: DECC]

El código DEAC mostro una frecuencia de 13, las participaciones en las que se presenta este código son de los alumnos, a través de estas intervenciones aportaron información complementaria de fuentes externas al curso, la baja frecuencia del código se debe a que atendiendo a las instrucciones de las actividades en la mayoría no existía tal requerimiento y solo en algunas de ellas existía la necesidad de hacer uso de este tipo de recursos. Esto permite deducir que si bien en este curso los recursos estuvieron casi en su totalidad disponibles dentro de la plataforma educativa, la búsqueda y aportación de fuentes externas son un medio que permiten enriquecer la intervención y el conocimiento de los estudiantes.

Mensaje N° 253. Enviado por alumno. Responde a mensaje N° 250. Asunto:

Re: Bienvenidos al foro Temática del trabajo Final

<http://infopolivirtual.wordpress.com/>

Esta página nace a raíz de una actividad solicitada en la materia de Tecnologías de Información y Comunicación, tenemos como principal objetivo, no solo aprobar la materia, si no también aprovechar este tipo de espacios para documentar varios temas que son trascendentes para este nuestro México. En este blog, hablaremos de política, problemas socioeconómicos, educación, narcotráfico, religión y todos aquellos temas que consideremos puedan ayudarnos a discernir sobre la situación de nuestro país.

[Foro 15:1612-1615: DEAC]

El código DECD y DEFP tuvieron una frecuencia de 3 y 2, estos códigos muestran el bajo requerimiento que existió por parte del tutor para centrar la discusión o de formular de preguntas a cerca del proceso de enseñanza.

Mensaje N° 157. Enviado por Tutor. Asunto: Bienvenidos al foro de Word avanzado: Solución de Problemas

Bienvenidos al foro de Word avanzado: Solución de Problemas

Es importante y necesario que comenten las soluciones que proponen tus compañeros.

[Foro 10:968: DECD]

4. 2 Análisis de la intervención de los participantes en los foros

Para describir la participación de alumnos, equipo y tutor, en relación a las dimensiones cognitiva, didáctica y social del sistema categorial generado en el análisis de los datos, se buscaron las frecuencias de intervención de estos sujetos de estudio en el proceso de enseñanza aprendizaje, por medio de la aparición de uno o más códigos de participantes en las unidades de análisis. Van Dijk (2000) menciona

que “los participantes humanos parecen ser elementos cruciales del contexto, y también lo son algunos de sus roles de acción, tales como ser hablantes o receptores de actos verbales” (p.33), se entiende de igual forma que el rol de acción es de actos escritos. Esto permite comprender por qué al realizar el análisis de las intervenciones de los participantes es una forma de observar la interacción.

La distribución de las frecuencias de códigos en alumnos, equipo y tutor, conforme a las dimensiones de estudio y los foros analizados se muestra en el Apéndice 5. A través de la figura 5 es posible observar que la frecuencia de códigos tiene una mayor incidencia en la dimensión social seguida de la didáctica, cuando debería ser de manera inversa debido a que la orientación en los foros debe estar centrada en la discusión sobre los contenidos del curso necesarios para orientar el proceso enseñanza aprendizaje.

Así mismo es posible visualizar que la participación de los alumnos es casi cuatro veces mayor a la del tutor en la dimensión social; sin embargo, para la dimensión didáctica apenas si superan las participaciones de los alumnos la cantidad de intervenciones de los tutores; es decir, son uno a uno los mensajes emitidos por el tutor - alumno, lo que destaca que no se asume la importancia que deben tener las intervenciones emitidas por los alumnos en los procesos cognitivos, sociales y didácticos.

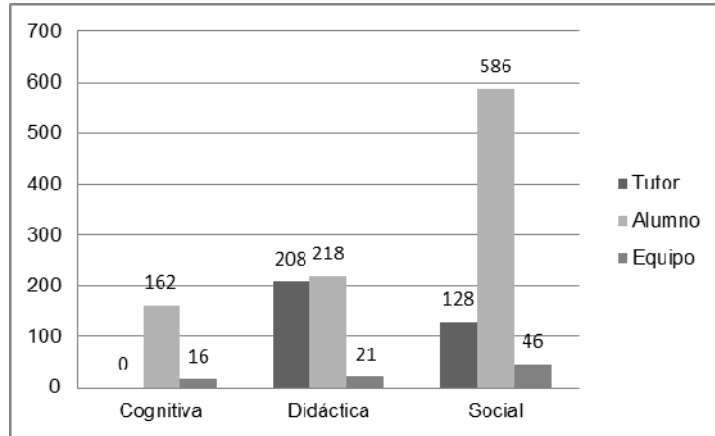


Figura 5. Distribución de frecuencias de códigos en las dimensiones respecto a los roles de participación.

Los porcentajes de la distribución de frecuencias en las tres dimensiones se presenta en la figura 6, donde se visualiza que del proceso de codificación efectuado a las interacciones, la mayor parte del total de códigos se centran en la dimensión social con un 55%, seguida de la dimensión didáctica con un 32% y la dimensión cognitiva con un 13%.

La distribución muestra que las intervenciones en los foros tienden más a centrarse en el aspecto social, mas sin embargo el foro cumple su función de facilitar los procesos sociales y pedagógicos en el aprendizaje de los alumnos.

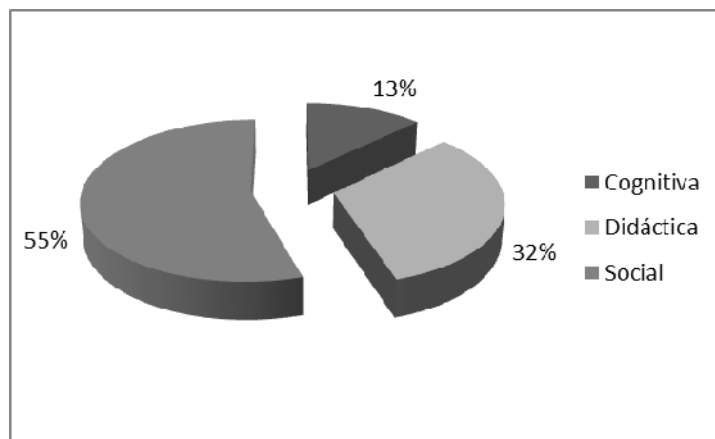


Figura 6. Porcentaje de frecuencia de códigos en las dimensiones cognitiva, didáctica y social.

4.2.1. Participación en dimensión cognitiva

La frecuencia de códigos en la dimensión cognitiva respecto a la participación del alumno, equipo y tutor, permiten conocer las frecuencias relativas al proceso de construcción del conocimiento.

Las frecuencias de códigos respecto a las participaciones del alumno, muestran que el código CISC de la categoría de iniciación tiene una frecuencia de 3 incidencias lo que indica que no hay confusión en los temas que se abordaron en el curso; la frecuencia reflejada en los códigos CEII y CESR de la categoría exploración, indican que hay intervención suficiente de los alumnos para aportar posibles soluciones a las actividades; a través de la frecuencia de los códigos CICA, CICI, CICM y CIPS que corresponden a la categoría de integración, se deduce que los alumnos construyen conocimiento durante su proceso de aprendizaje; la frecuencia del código CRAS de la categoría resolución del dilema o problema refleja la importancia que el alumno da a la interacción para llegar a acuerdos sobre la aplicación de soluciones a los problemas que se plantean. (Ver Apéndice 6).

La intervención de los equipos en la dimensión cognitiva muestra que la frecuencia de los códigos CEII y CESR pertenecientes a la categoría de exploración, reflejan como en estos dos foros donde se establecieron equipos para el desarrollo de actividades grupales, existió la participación de los alumnos en búsqueda de aportar sugerencias para su consenso con el equipo y favorecer la construcción de su conocimiento. (Ver Apéndice 7).

En cuanto a la participación del tutor en la dimensión cognitiva, no refleja ninguna frecuencia a través de los quince foros, por lo que no existe participación del tutor en esta dimensión.

La frecuencia de códigos de las categorías en la dimensión cognitiva conforme a los participantes se muestra en la figura 7; la categoría de exploración es la más significativa en frecuencia reflejando que existe suficiente comunicación en los participantes para proponer alternativas de solución, pero esto no es suficiente ya que disminuye la frecuencia de códigos en la categoría de integración al no lograr constituir en su totalidad las soluciones propuestas; aun mas disminuye la frecuencia de códigos en la categoría de resolución del problema, revelando que la concreción para solucionar un problema requiere de mayor compromiso en los participantes.

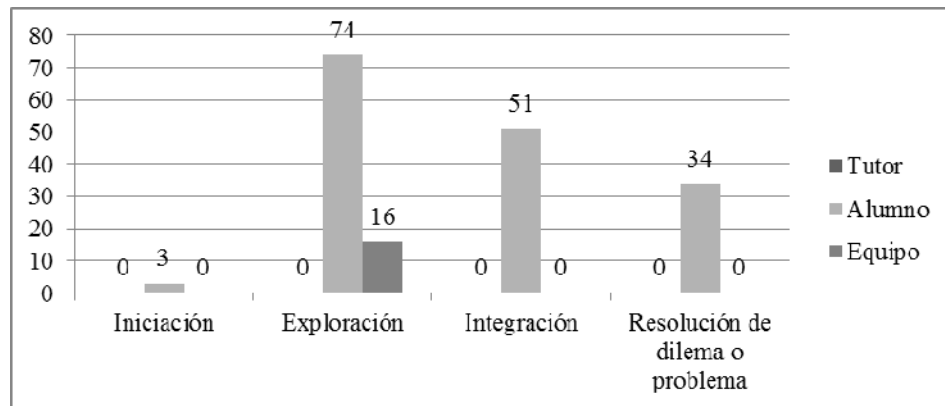


Figura 7. Frecuencia de códigos de categorías en la dimensión cognitiva.

4.2.2. Participación en dimensión social

En la dimensión social respecto a la participación del alumno en sus actividades individuales y de equipo existe similitud, la categoría que más presenta frecuencias es la de cohesión, que además de lograr en el alumno desarrollar su comunicación personal y afectiva, permite reflejar un muy buen nivel en la categoría interactiva,

elemento esencial para que los participantes intervengan y den continuidad al resto de las aportaciones de sus compañeros y tutor. (Ver apéndices 8 y 9).

La participación del tutor en la dimensión social, presenta mayor cota en la categoría de cohesión generando confianza en el grupo, no obstante el nivel de la categoría interactiva es reducido al considerar que a través de esta se considera el seguimiento y fortalecimiento que se proporciona a las intervenciones de los alumnos; en el aspecto afectivo, al no ser una frecuencia alta refleja una moderación en la expresión de las emociones del tutor. (Ver apéndice 10).

La frecuencia de las categorías en la dimensión social para alumnos, equipo y tutor se muestra en la figura 8; la categoría de cohesión es la de mayor frecuencia y refleja la capacidad de los participantes para comunicarse e intercambiar opiniones que dan continuidad a las aportaciones, frecuencia que también se muestran a través de la categoría interactiva; cabe mencionar que la categoría de afectividad es reducida, mas sin embargo refleja un nivel aceptable que no limita la cohesión del grupo.

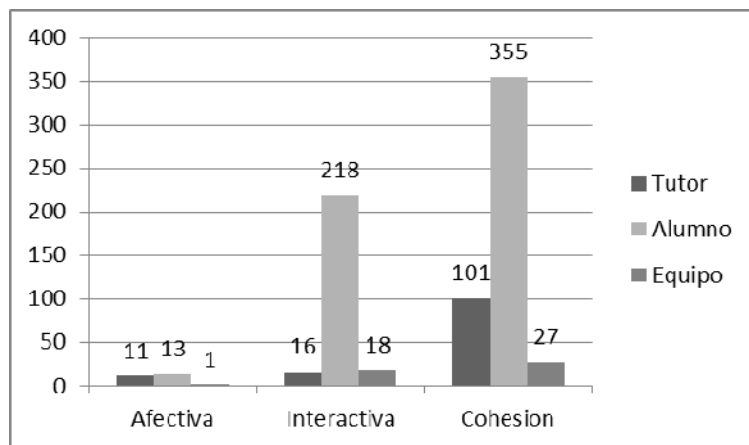


Figura 8. Frecuencia de códigos de categorías en la dimensión social.

4.2.3. Participación en dimensión didáctica

En la dimensión didáctica respecto a la participación del tutor, donde se busca la facilitación de los procesos sociales y cognitivos para el logro de aprendizajes significativos, la frecuencia en la categoría de *diseño instruccional y organización* que integra esta dimensión es la que presenta mayor nivel, lo que refleja que existe claridad en las estrategias, indicaciones, medios y recursos necesarios para una intervención adecuada de los participantes. La frecuencia en la categoría *facilitar el discurso*, expresa la intención del tutor en promover la participación de los estudiantes y valorar sus participaciones, así como la evaluación y retroalimentación representada a través del valor de la categoría de enseñanza directa (Ver apéndice 11).

La participación de alumnos y equipos tienen similitud en esta dimensión didáctica, en la que destaca la cota de la frecuencia en el código DACA de la categoría actividades, que se refiere al cumplimiento oportuno de actividades individuales y grupales respectivamente, apoyados en los medios y recursos necesarios, y atendiendo a las instrucciones y tiempos establecidos en el programa. (Ver apéndices 12 y 13).

La frecuencia de las categorías en la dimensión didáctica para alumnos, equipo y tutor se muestra en la figura 9; la categoría de actividades es la que tiene mayor frecuencia, permite conocer que los alumnos dieron cumplimiento a las actividades indicadas atendiendo a las instrucciones generadas por el tutor, aspecto que muestra la frecuencia de la categoría *diseño Instruccional y organización*; en menor proporción de frecuencia pero no por ello menos importante destaca la categoría *facilitar el discurso*, que promueve y orienta la interacción para el logro de los objetivos.

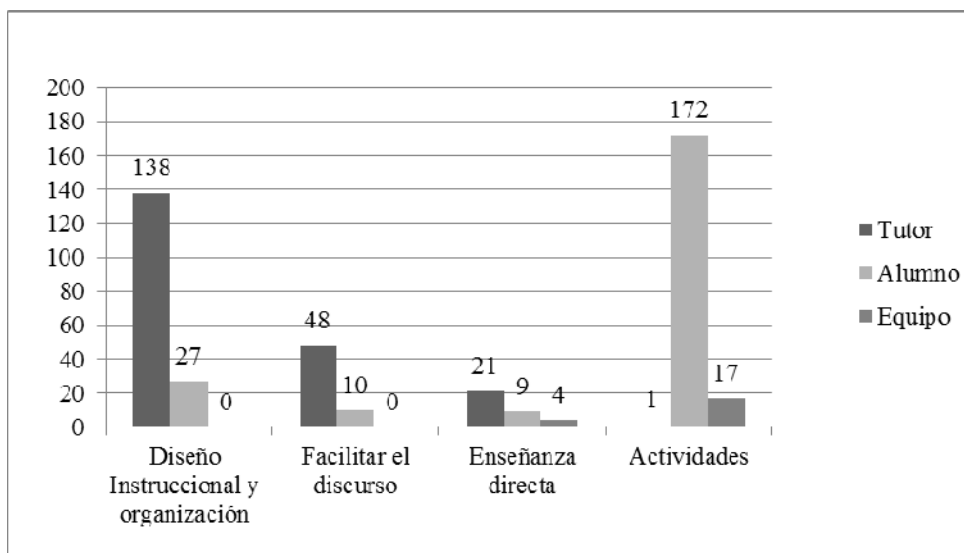


Figura 9. Frecuencia de códigos de categorías en la dimensión didáctica.

4.2.4. Porcentajes de participación

Para conocer el porcentaje de participación de alumnos, tutor y equipos (grupos conformados por alumnos), se contaron los mensajes que se registraron en los quince foros de discusión, la suma da un total de 283 mensajes generados por: 14 alumnos, 5 equipos y 1 tutor, de los 15 participantes que representan el total. La participación individual de los alumnos supera la participación esperada, alcanzando un 76% del total de los mensajes registrados en los foros; en lo referente a la participación en equipo de los alumnos y que se esperaba reflejara la representatividad que tiene esta actividad en el proceso de aprendizaje, el porcentaje registrado de los mensajes emitidos alcanza apenas un 7%. De los mensajes aportados por el tutor se superó el número esperado al conseguir un 17% en los mensajes emitidos por el tutor (ver figura 10). Lo que también permite entender que de los mensajes emitidos, los que corresponden a las intervenciones individuales de los alumnos, son casi cinco veces mayor al número de participaciones realizadas por el tutor; así como el número de

mensajes emitidos por un equipo de alumnos es casi dos veces menor al número de mensajes realizados por el tutor.

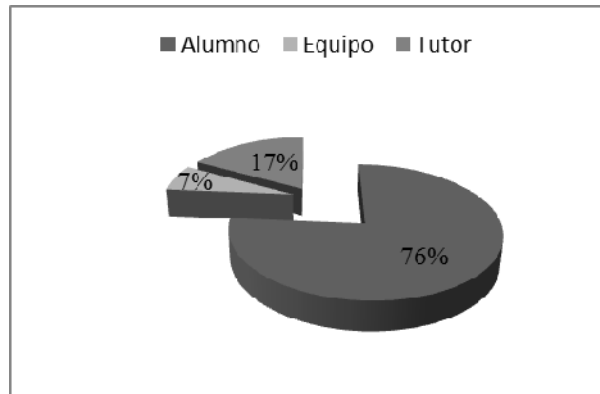


Figura 10. Participación de alumnos, equipos y tutor en los foros.

La frecuencia de participación de alumnos (de manera individual y en equipo), y tutor en cada uno de los quince foros se presenta la figura 11. Lo que permite observar el grado de participación alcanzado en cada uno de los foros.

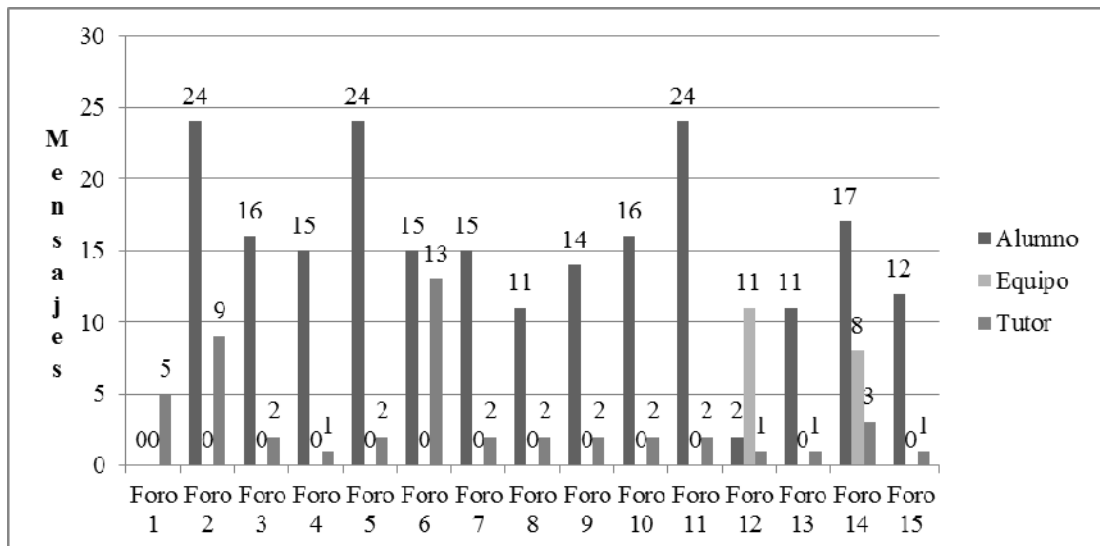


Figura 11. Participación de alumnos, equipos y tutor por foro.

Al analizar el porcentaje de participación de alumnos, equipos y tutor en cada uno de los foros, es posible observar que la media en mensajes enviados por los alumnos en los foros es en su mayoría de 1 mensaje; para el caso de los equipos, solo emitieron mensajes en los foros 12 y 14 con una media de 2 y 1.6 mensajes respectivamente; en cuanto a la emisión de los mensajes realizados por el tutor, la diferencia es notable y varía dependiendo de los foros, cuando para el foro 14 es de 3 mensajes la media, en el foro 1 el número de mensajes casi se duplica con una media de 6 y en el foro 6 llega a triplicarse con una media de 13 mensajes. Este comparativo de mensajes enviados por los alumnos, equipos y tutor indica que la intervención del tutor en el foro responde a las demandas individuales y de equipo de los alumnos. (Ver apéndice 14).

La Figura 12 representa el número de códigos que integran los mensajes emitidos por alumnos (individual y en equipo) y tutor en los foros y que fueron obtenidos durante el proceso de codificación. Los mensajes de los alumnos contienen un total de 1049 códigos de los cuales 966 códigos corresponden a los mensajes individuales y 83 a los códigos en los mensajes de equipo de los alumnos, frente a los 336 códigos que resultaron de los mensajes del tutor.

Lo que se refleja en una distribución de códigos del 70% para la parte individual de los alumnos, un 6% para los códigos que corresponden a la participación en equipo de los alumnos y un 24% de los códigos que corresponden al tutor. Se deduce que dos terceras partes de los mensajes aportados en los foros corresponden a las participaciones individuales de los alumnos y que si bien podría considerarse una cuarta parte la intervención de estos al sumar el porcentaje de los códigos presentes en los mensajes grupales, la aportación en equipo de los alumnos es reducida en este aspecto.

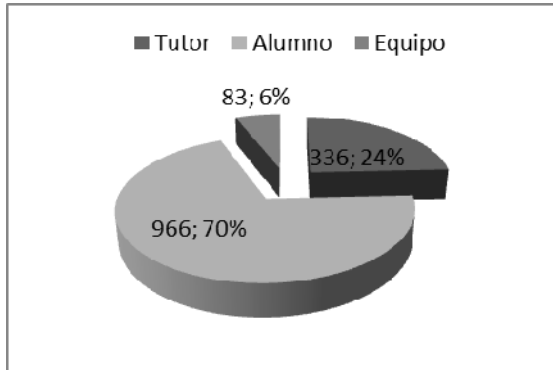


Figura 12. Número y porcentaje de códigos en mensajes de alumnos, equipos y tutor.

Capítulo 5

Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones que surgieron del análisis de los datos mediante la aplicación del sistema de categorías, así como de diferentes estrategias y técnicas de análisis. Las aplicaciones metodológicas permitieron conocer más sobre la interacción que se genera en los foros de discusión, espacios utilizados como herramientas de comunicación asíncrona en ambientes educativos virtuales. De esta forma fue posible dar respuesta a la pregunta formulada.

Se mencionan las conclusiones en relación al orden en el que se presentaron los resultados obtenidos el análisis de la información. Por lo tanto, se inicia señalando las implicaciones teóricas y metodológicas, que guardan relación con el análisis de los aspectos cognitivos, sociales y didácticos que describen a los foros.

5.1 Interacciones en procesos educativos de formación en línea

Las interacciones generadas por los participantes en los foros de discusión en relación a las dimensiones cognitiva, social y didáctica, registró diferencias en las intervenciones de los participantes, por lo que se hace mención a estas diferencias; así también, se describe como alumnos y tutor intervienen en cada una de las acciones asociadas a las dimensiones mencionadas.

Los roles que desempeñan los participantes en los foros de discusión, son elementos esenciales para comprender las interacciones que generan estos actores en los entornos de comunicación asíncrona. Por ello se tomó como referencia la comparación de las participaciones de los alumnos, equipos y el tutor sobre los

aspectos cognitivo, social y didáctico, para resaltar las diferencias significativas en la relación existente entre ellos y las funciones que desempeñan.

La participación de los alumnos ha tenido un alto nivel de participación, el 76% de los mensajes registrados en los foros han sido generados por los alumnos, la participación de los equipos refleja un 7% de los mensajes; mientras que la intervención del tutor registra un 17%. Si bien la participación de los alumnos es significativa, la intervención del tutor como moderador de la discusión también ha sido representativa al facilitar y dirigir los procesos sociales y cognitivos de los alumnos, logrando con ello alcanzar los resultados de aprendizaje y el objetivo del Curso.

Las funciones que ha desempeñado el tutor en sus intervenciones tienen relación con las actividades que Hiltz (1995) señala deben ser desarrolladas por el formador como moderador de cualquier debate o discusión, estas son:

1. Introducir el tema de debate, relacionándolo con las lecturas u otros materiales del curso e indicando claramente cuáles son los aspectos o preguntas a las que deben responder los alumnos.
2. Incitar, como si de una entrevista no estructurada se tratara, a los alumnos para que amplíen y desarrollen los argumentos propios y los de sus compañeros.
3. Facilitar información, ofrecer como experto en la materia, información sobre estudios, recursos o hechos que ayuden a desarrollar los temas de discusión, complementando los materiales ya disponibles.

4. Integrar y conducir las intervenciones, sintetizando, reconstruyendo y desarrollando los temas que vayan surgiendo y relacionándolos con la literatura y el tema.
5. Globalizar los aprendizajes, de manera que el tema de un debate se relacione con temas anteriormente vistos, para facilitar a los alumnos una estructuración más compleja y no demasiado compartimentada del conocimiento que se va generando.
6. Lanzar preguntas que puedan ayudar a los alumnos a descubrir posibles contradicciones o inconsistencias en sus aportaciones
7. Resumir, a modo de conclusión, las aportaciones al debate, haciendo hincapié en las ideas claves, antes de pasar a otro tema.
8. Ayudar a los alumnos en sus habilidades de comunicación, señalándoles, en privado, sus posibles mejoras para un mayor entendimiento con el grupo.

Actividades pedagógicas que se justifican en este estudio con las intervenciones del tutor en los foros a través de los mensajes emitidos, lo que enfatiza el propósito que tiene la presencia del tutor en el foro de generar un discurso efectivo con y entre los participantes en los temas indicados, de modo que se favorece el aprendizaje activo y la construcción del conocimiento cooperativo y colaborativo, así como también para responder a las demandas de los alumnos (Pagano, 2008).

Desde una perspectiva general, se afirma que la participación de la figura del tutor es notable con relación a la de los alumnos en acciones didácticas del foro. Este hecho es significativo en el sentido en que el foro como herramienta cumple una función eminentemente orientada a planificar, facilitar y dirigir los procesos sociales y pedagógicos en los que la figura del tutor tiene un papel destacado.

El número de mensajes aportados en la dimensión cognitiva representan el 13% del total de los mensajes generados en los foros, que reflejan sugerencias y acuerdos entre los participantes para concretar ideas y propuestas a soluciones de un problema. De lo que se deduce que el foro es un espacio de trabajo colaborativo que favorece el aprendizaje de los alumnos y la construcción de conocimiento grupal, en el que los participantes construyen su conocimiento de manera activa e intencionada para el logro de sus objetivos de aprendizaje.

En la dimensión social, las interacciones en los foros expresan que la afectividad, interacciones y la cohesión son elementos característicos de los participantes, las intervenciones son en su mayoría de los alumnos. Los mensajes reflejan la importancia que dan los participantes de establecer una comunicación formal, donde los mensajes regularmente siguen una estructura que integra el saludo, cuerpo del mensaje y despedida.

Los participantes procuran que sus mensajes hagan referencia al nombre de la persona o grupo a quienes los dirigen para dar continuidad al tema en discusión y establecer un ambiente de confianza; también se ha podido verificar que no existen bromas e ironías, y que los mensajes están ligados a los fines que se persiguen en el curso. Estos datos confirman la idea del foro como un espacio accesible, afectivo y sociable, en el que se pueden establecer vínculos más personalizados entre los participantes y generar un clima idóneo para que estos interactúen aceptando, valorando y apoyando las aportaciones de unos y otros.

De la categoría diseño instruccional y organización de la dimensión didáctica, el foro ha sido un espacio en el que los participantes clarifican los aspectos relacionados

al desarrollo del curso tales como: materiales didácticos, para la realización de una actividad o el aprendizaje del curso y canales de comunicación para dar seguimiento a una actividad; el establecimiento de las normas, actividad realizada por el tutor al inicio de cada uno de los temas del curso para un apropiado cumplimiento de los alumnos y un adecuado desarrollo del curso. También hubo referencias al programa del curso como: calendario de trabajo, evaluaciones, contenidos de las actividades, etc. Por lo que se concluye que el foro es un espacio donde se consulta o aclara lo referente al proceso de aprendizaje.

Para la categoría Facilitar el discurso, también de la dimensión didáctica, las participaciones en el foro para promover la participación fue de mayor interés para el tutor, sus intervenciones alentaron a los alumnos a la participación en el foro animando, reiterando ideas o bien favoreciendo el debate; los alumnos únicamente tuvieron intervenciones de este tipo en uno de los quince foros.

La valoración de la eficacia del proceso de diálogo fue una acción realizada únicamente por el tutor en respuesta a las actividades individuales de los alumnos, el tutor expresó los obstáculos o facilitadores a considerar para un mejor aprendizaje. Esto deja entrever que el foro es un medio que permite orientar y facilitar la participación de los alumnos para el logro de los objetivos establecidos inicialmente.

En la categoría enseñanza directa. Los foros de discusión fueron creados como espacios donde se desarrollaron temas de debates propios del contexto de estudio. La aportación de información complementaria únicamente fue realizada por los participantes en el momento en que les fue requerida en una actividad en específico; la evaluación es una actividad propia del tutor que permitió confirmar la comprensión

a las participaciones de los estudiantes, además de incluir una retroalimentación de manera puntual al término de cada foro temático.

En el aspecto de centrar la discusión sobre un tema en específico, se reflejó en la intervención del tutor el interés mostrado para que los alumnos perfilaran de la mejor manera la construcción de su aprendizaje en el tema en discusión. La formulación de preguntas sobre el proceso de enseñanza se dio por parte del tutor y un alumno al inicio del curso, el tutor generó preguntas para conocer las expectativas del alumno y a su vez el alumno solicitó información que le permitiera cumplir con lo requerido para con ello dar continuidad a su aprendizaje. Con esto se deduce que los foros permiten expresar preguntas y proporcionar respuestas viables en el desarrollo del proceso de aprendizaje.

Para la categoría Actividades, los alumnos cumplieron en su mayoría con la entrega de las tareas propuestas en el curso. No obstante, también se presentaron casos en que las tareas se entregaron de manera tardía o no se completaron las instrucciones de la actividad en el cumplimiento; es decir, se entregaron en tiempo pero incompletas. En diversas ocasiones los alumnos necesitaron del apoyo del tutor para dar cumplimiento a las actividades.

De lo anterior la conclusión respecto a las dimensiones cognitiva, social y didáctica llevan a inferir que en los entornos virtuales de aprendizaje, al permitir a los alumnos intervenir de manera abierta sin restringir sus participaciones, las aportaciones tienden a ser significativas al registrar un número importante de participaciones, además de que al realizarse la interacción de manera asíncrona el alumno reflexiona sobre el tema en discusión, lo que le brinda la posibilidad de construir una respuesta elaborada y justificada que le aporta calidad a su mensaje. Con

esto se sustenta la idea de que los foros de discusión como espacios de comunicación asíncrona, favorecen la participación en entornos virtuales de aprendizaje, donde los materiales de estudio, la interacción con los compañeros y el acompañamiento adecuado del tutor permiten el desarrollo del aprendizaje.

5.2 Trabajos futuros

A partir de este estudio pueden originarse futuras líneas de investigación sobre las interacciones generadas en los foros de discusión como espacios de comunicación en ambientes virtuales de aprendizaje, en las que se incluyan más alumnos con distintos tutores pertenecientes a una misma Institución que permitan elaborar soportes teóricos que den respuestas a interrogantes como : ¿Calidad que aporta la comunicación asíncrona al proceso enseñanza aprendizaje?, ¿Cómo aprenden los alumnos a través de los foros?, ¿Cómo funcionan los foros de discusión en la comunicación asíncrona?, ¿Qué patrones que sigue la comunicación asincrónica en el foro?. De igual forma, sería relevante realizar estudios que permitan fortalecer una de las ventajas que se menciona proporcionan los foros de discusión, al ser considerados escenarios que ofrecen amplias posibilidades para el aprendizaje colaborativo a través de Internet; esto es, comprender más sobre el aprendizaje colaborativo en los foros, conocer las estrategias didácticas que apoyan la construcción de conocimiento colaborativo en entornos virtuales.

Realizar futuras investigaciones en el Instituto Politécnico Nacional sobre la comunicación asíncrona en los programas de formación en línea, permitirá conocer las mejoras que se realizan a la practica educativa en la modalidad en línea como medio para fortalecer una formación a distancia eficaz.

Referencias

- Anguera, M.T. (1990). Metodología Observacional. En Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento (pp. 125-236). Universidad de Murcia: Secretariado de publicaciones de la Universidad.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R. y Archer, W. (2001). Assessing Teaching Presence in a Computer Conferencing Context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1-15. Recuperado de <http://communitiesofinquiry.com/files/Teaching%20Presence.pdf>
- Alatorre, E. P. y Camacho, C. (2004). *Interacción en los foros virtuales de la licenciatura en educación*. Trabajo presentado en el IX Congreso Nacional de Investigación Educativa de el Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Mérida, Yucatán.
- ANUIES (1999). La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES. Recuperado de http://www.anui.es/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf
- ANUIES (2001). Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia. Líneas estratégicas para su desarrollo. Recuperado de http://201.161.2.34/servicios/d_estrategicos/pdf/plan_maestro_1.pdf
- Bardín, L. (1986). *Análisis del discurso*. Madrid, España: Ediciones Akal.

- Becerra, A. T. (2006). Interacciones y construcción social del conocimiento en educación en línea. *Revista de la educación superior*, 2(138), 65-77.
Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/604/60413804.pdf>
- Benítez, R. (2007). *Formación Docente para Educación a Distancia* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
Recuperado de <http://132.248.9.1:8991/hevila/pdf-ariel/Formaci%F3n%20docente%20para%20educaci%F3n%20a%20distancia.-%20Tesis-%20Ben%EDtez%20Garc%EDa,%20Ram%F3n.pdf>
- Blumer, H. (1986). *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. Englewood Cliffs, New Jersey, EE.UU.: Prentice-Hall.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-11. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/780/78030102.pdf>.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2007). Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje. *Revista electrónica de tecnología educativa*, (23), 1-25. Recuperado de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/jcabero/cabero.pdf>
- Cabero, J. y Loscertales, F. (1996). Elaboración de un sistema categorial de análisis de contenido para analizar la imagen del profesor y la enseñanza en la prensa. *Revista de pedagogía Bordón*, 48(4), 375-392. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/57.pdf>
- Camacho, C., Pacheco, A. y Pereida, M. (2007). *El análisis e interpretación de las interacciones en los foros virtuales: descripción de parámetros orientadores*

para mejorar la calidad. Trabajo presentado en el Congreso Virtual Educa Brasil 2007, São José dos Campos, Brasil. Recuperado de <http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2007/pdf/206-CCR.pdf>

Castro, A. (2002). *Estándares de los sistemas de Gestión del Aprendizaje*. Biblioteca Digital del Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo. Recuperado de <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece2002/Grupo2/Castro.pdf>

Cook, T. y Reichardt, C. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid, España: Morata.

Dijk, V. y Mendizábal, I. R. (1999). *Análisis del Discurso Social y Político*. Quito, Ecuador: Abya-Yala

Dijk, V. (2000). *El discurso como interacción social: Estudios sobre el discurso II, una introducción multidisciplinaria*. Barcelona, España: Gedisa.

Ellis, J. (2005). *Aprendizaje Humano*. (4ª Ed.). Madrid, España: Pearson- Prentice Hall.

Esquivel, C. (2005). Decreto que crea el Centro de Educación Continua y a Distancia del Instituto Politécnico Nacional Unidad Tlaxcala. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tlaxcala*, 0621221, 2-5.

Evertson, C. M. y Green, J.L. (1987). *La observación como indagación y método*. En M.C. Wittrock: La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación. Barcelona, España: Paidós Educador, Tomo II, pp. 303-407.

- Fairclough, N. (2008). El análisis crítico del discurso y la mercantilización del discurso público: las universidades. *Revista Discurso y Sociedad*, 2(1), 170-185. Recuperado de [http://www.findthatfile.com/search-52907223-hPDF/download-documents-ds2\(1\)fairclough.pdf.htm](http://www.findthatfile.com/search-52907223-hPDF/download-documents-ds2(1)fairclough.pdf.htm)
- Gairín, J. y Muñoz, M. P. (2006). Análisis de la interacción en comunidades virtuales. *Revista Educar*, (37), 125-150. Recuperado de <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819Xn37p125.pdf>
- Galeano, M. E. (2004). *Estrategias de investigación social cualitativa. El giro de la mirada*. Medellín, España: La Carreta Editores.
- García, A., González, V. y Ramos C. (2010). Modelos de interacción en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista electrónica de estudios filológicos* (19), 1-27. Recuperado de <http://www.tonosdigital.com/ojs/index.php/tonos/article/viewFile/403/281>
- García, I. y Juárez, A. (2010). *Experiencias en el uso de entornos virtuales de aprendizaje (moodle) para la enseñanza de matemáticas empresariales*. Trabajo presentado en el primer coloquio regional de educación superior basada en competencias. México, D.F.
- García, B. y Pineda V. J. (2010). La construcción de conocimiento en foros virtuales de discusión entre pares. *Revista Scielo México*, 15(44), 85-111. Recuperado de <http://scielo.unam.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a6.pdf>
- Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education* 2(2-3), 87-105.

- Garrison, D. y Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21 st Century. A Framework for Research and Practice*. New Fetter Lane, Londres: RoutledgeFalmer
- Garrison, D. (1992). *Critical thinking and self-directed learning in adult education: An analysis of responsibility and control issues* (Disertación doctoral). De la base de datos de Proquest Dissertations and Theses. (UMI No. 3315179)
- Gil, J. y Perera, V. (2001). *Análisis informatizado de datos cualitativos*. Sevilla, España: Kronos.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York, EE.UU: Aldine Publishing Company.
- Goetz, J. P. y LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid, España: Morata
- González, G. (2005). *Origen y Desarrollo de la Educación a Distancia en México*. Trabajo presentado en el Congreso Virtual Educa 2005, México, D.F.
Recuperado de [http://e-
espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19527&dsID=n07gonzaz05.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19527&dsID=n07gonzaz05.pdf)
- Gunawardena, C.N., Lowe, C.A. y Anderson T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17 (4), 397-43. Recuperado de http://auspace.athabascau.ca/bitstream/2149/772/1/ANALYSIS_OF_A_GLOBAL.pdf
- Guzmán, V. (2009). Evolución del modelo docente: efectos de la incorporación del uso de una plataforma virtual, vídeos educativos y cd interactivos. *Revista*

electrónica de tecnología educativa, (30) ,1-16. Recuperado de
http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec30/articulos_n30_pdf/Edutec-e30_Guzman.pdf

Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. En *Collaborative Learning Through Computer Conferencing* (pp. 117-136). Berlín, Alemania: Springer.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw Hill.

Hiltz, S. (1992) *The virtual classroom: learning without limits via computer networks*. New York, EE.UU.: Ablex Publishing Corporation.

Huber, G. (2001). AQUAD cinco: manual del programa para analizar datos cualitativos [manual de cómputo]. Recuperado de
<http://biblioteca.vitanet.cl/colecciones/000/004/aquad.pdf>

Johnson, D. W., Johnson, R.T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje Cooperativo en el aula*. Buenos Aires, Argentina: Paidós

IPN (2003). *Convenio Específico de Colaboración*. Apetatitlán, Tlaxcala.

Marcelo, C. y Perera, V.H. (2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*, 343(17), 1-49. Recuperado de
http://www.revistaeducacion.mec.es/re343/re343_17.pdf

Miles, M. y Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Thousand Oaks, California, EE.UU.: Sage Publications

- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3 (2), 1-6. Recuperado de http://www.ajde.com/Contents/vol3_2.htm#editorial
- Moreira, M.A. (1997). *Aprendizaje significativo: un concepto subyacente*. Trabajo presentado en Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo. Burgos, España. Recuperado de <http://www.if.ufrgs.br/~Moreira/apsigsubesp.pdf>
- Morse, J. y Field, P. (1999). *Qualitative research methods for health professionals* (2a. ed.). Thousand Oaks, California, EE.UU.: Sage Publications
- Newman, D. R., Johnson, C., Webb, B., y Cochrane, C. (1997). Evaluating the quality of learning in computer supported co-operative learning. *Journal of the American Society for Information Science* 48(6), 484-495. Recuperado de <http://www.qub.ac.uk/mgt/papers/jasis/jasis.html>
- Ornelas, D. (2007). El uso del Foro de Discusión Virtual en la enseñanza. *Revista iberoamericana de educación* 44(4),1-5. Recuperado de <http://www.rieoei.org/expe/1900Ornelas.pdf>
- Perera, V. H. (2007). *Estudio de la interacción didáctica en e-learning* (Disertación Doctoral). De la base de datos de la Universidad de Sevilla. Recuperado de <http://prometeo.us.es/idea/publicaciones/hugo/tesishugo.pdf>
- Pérez, M. (2009). *La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje*. Revista de innovación educativa apertura 1(1).Recuperado de

http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num11/REVISTA-ELECTRONICA/Articulos%20html/Articulo_3.html

Rodríguez, G., Gil, J. y García E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*.

Malaga, España: Aljibe

Román, J. C. (2011). Interacción pedagógica y foros de Discusión. *Revista e-*

formadores 1(6), 1-8 .Recuperado de [http://e-](http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/e_formadores_ver_11/articulos/carlos_ver11.pdf)

[formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/e_formadores_ver_11/articulos/car-](http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/e_formadores_ver_11/articulos/carlos_ver11.pdf)

[os_ver11.pdf](http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/e_formadores_ver_11/articulos/carlos_ver11.pdf)

Romero, L.N., Salinas, V., Mortera, F.J. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el

modelo de Kolb en la educación virtual. *Revista Apertura*. 2(1). Recuperado

de

[http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/NUM12/Apertura%2012%20HTML/](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/NUM12/Apertura%2012%20HTML/Apertura12_6.html)

[Apertura12_6.html](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/NUM12/Apertura%2012%20HTML/Apertura12_6.html)

Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. y Archer, W. (2001). Methodological issues in

the content analysis of computer conference transcripts. *International Journal of*

Artificial Intelligence in Education 12(1), 1-16. Recuperado de

<http://telearn.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/73/19/PDF/rourke01.pdf>

Sígales, C. (2001, noviembre). *El potencial interactivo de los entornos virtuales de*

enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. Trabajo presentado en el

X Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara, México.

Silva, J. (2006). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*.

Barcelona, España: UOC.

Spradley, J. (1980). *Participant observation*. New York, EE.UU.: Holt, Rinehart & Winston.

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada (2a. ed.)*. Bogotá, Colombia: CONTUS-Editorial Universidad de Antioquia.

Suarez, C. (2010). Aprendizaje cooperativo e interacción asíncrona textual en contextos educativos virtuales. *Revista de medios y educación* (36), 53-67.
Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/4.pdf>

Tesch, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. Nueva York, EE.UU.: The Falmer Press

Tirado, R., Aguaded, J.I., Méndez, J.M. (2009). Interacciones en grupos de aprendizaje on line. *Revista Iberoamericana de educación* 48(5), 1-17.
Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2788.pdf>

Apéndices

Apéndice 1: Sistema Categorial del Modelo de Comunidad de Investigación de Anderson, Garrison, Archer y Rourke (2001), dimensiones cognitiva, social y didáctica

DIMENSION COGNITIVA	
Categoría	Indicadores
Iniciación	Reconocer el problema
Exploración	Sensación de confusión: preguntas
	Divergencia con el grupo
	Divergencia con un mensaje
	Intercambio de información
	Sugerencias de reconsideración
	Lluvia de ideas
Integración	Salto a las conclusiones
	Convergencia entre los miembros del grupo
	Convergencia y acuerdo en un solo mensaje
	Concretar ideas, sintetizar
Resolución del dilema/problema	Proponer soluciones
	Aplicación de las soluciones al mundo real
DIMENSION DIDACTICA	
Diseño Instruccional y organización	Referencias al programa
	Diseñar métodos
	Establecer parámetros de tiempo
	Utilizar medios efectivos
Facilitar el discurso	Establecer normas
	Identificar áreas de acuerdo/desacuerdo
	Llegar a consensos/acuerdos
	Fomentar, reconocer o reforzar las contribuciones de los alumnos
	Establecer un clima para el aprendizaje
	Promover la participación en los estudiantes
	Valorar la eficacia del proceso
Enseñanza directa	Formular preguntas
	Centrar la discusión sobre temas específicos
	Resumir la discusión
	Confirmar la comprensión mediante la evaluación y la retroalimentación de motivos
	Diagnosticar conceptos erróneos
	Aportar conocimientos desde diferentes fuentes
	Comentarios externos al curso
DIMENSION SOCIAL	
Afectiva	Expresión de emociones
	Uso del humor
	Aspectos de la vida cotidiana
Interactiva	Continuar una conversación.
	Citar mensajes de otros.
	Referirse explícitamente al mensaje de otro.
	Preguntas
	Complementa expresando su reconocimiento.
Cohesión	Expresa acuerdos.
	Vocativos
	Referencias al grupo.
	Saludos y despedidas.

Apéndice 2: Sistema Categorial con dimensiones cognitiva, social y didáctica.

DIMENSION COGNITIVA			
Define el grado en el que los miembros de una comunidad práctica son capaces de construir y confirmar significados a través de la interacción comunicacional que mantienen entre sí.			
Categoría	Indicador	Definición	Código
Iniciación Se inicia o se presenta un problema nuevo o ante la sensación de confusión (a través de preguntas). No incluye los temas técnicos referidos a la plataforma de aprendizaje	Reconocer el problema	Intervenciones en las que se presenta información sobre un problema que termina en pregunta.	CIRP
	Sensación de confusión	Intervenciones donde se realizan preguntas ante la sensación de confusión o pérdida en algún tema, o se inicia una nueva discusión.	CISC
Exploración Búsqueda de información relevante para el problema	Divergencias con el grupo	Contradicciones sin fundamento de las ideas previas en un tema que llevan a discrepancias con el grupo.	CEDG
	Divergencia con un mensaje. Intercambio de información	Discrepancias con un mensaje acerca de una idea o tema presentados Narraciones, hechos o descripciones personales (no se utiliza como evidencia para apoyar una conclusión)	CEDM CEII
	Sugerencias de reconsideración	Intervenciones donde se presentan sugerencias sobre un problema o tema para que sean consideradas por el grupo.	CESR
	Lluvia de ideas.	Intervenciones donde se ofrecen ideas abiertas (no justificadas) sobre un tema.	CELI
Integración Se construye conocimiento a partir de las ideas y la información emanadas de la fase de exploración, producto del intercambio de opiniones en el foro	Convergencia entre los miembros del grupo.	Acuerdos o coincidencias fundamentadas con el grupo sobre mensajes previos de otros, que ayudan a construir una idea o resolver un problema.	CICM
	Convergencia y acuerdo en un solo mensaje. Concretar ideas, síntesis.	Acuerdos o coincidencias con un mensaje, en forma de hipótesis justificadas, desarrolladas, pero provisionales. Integrar ideas procedente de varias fuentes (libros de textos, artículos, experiencia personal).	CICA CICI
	Proponer soluciones.	Intervenciones donde se proponen posibles soluciones a un problema	CIPS
Resolución de dilema o problema Se discuten, de manera crítica y objetiva, las posibles aplicaciones o soluciones al problema planteado.	Aplicación de las soluciones al mundo real	Intervenciones donde se comenta la aplicación de alguna solución dada para resolver un problema o se defiende alguna solución posible.	CRAS

DIMENSION SOCIAL

Define la capacidad y/o habilidad de los miembros de una comunidad crítica de investigación para comunicarse en un ambiente de confianza y desarrollar relaciones personales y afectivas progresivamente a través de la proyección de su personalidad dentro de dicha comunidad, de modo que se muestren unos a otros como personas reales.

Afectiva expresión de emociones, sentido del humor	Expresión de emociones	Intervenciones que encierran una carga afectiva en la forma de expresar los mensajes, pueden incluir bromas o ironía. (Puntuación repetitiva, emoticones).	SAEE
	Aspectos de la vida cotidiana	Intervenciones cuyo contenido está referido a la narración de aspectos personales del participante, con referencias a circunstancias de su vida cotidiana.	SAAV
Interactiva intercambio de opiniones entre participantes	Continuar una conversación.	Intervención en la que se hace referencia específica de acuerdo, desacuerdo, ampliación, etc. a un texto, aportación o idea manifestada en otro momento por otro hablante (alumno o tutor).	SICC
	Citar mensajes de otros.	Intervención en la que se incluye la utilización de la opción “citar” o bien utilizar textos concretos de mensajes de otros.	SICM
	Referirse explícitamente al mensaje de otro.	Referencias directas a los contenidos del mensaje de otro Que expresa clara y determinadamente una cosa.	SIRE
	Preguntas	los estudiantes hacen preguntas de otros estudiantes o del asesor	SIPE
Cohesión Identificación mutua entre participantes como un ente integral.	Complementa expresando su reconocimiento.	Intervención que complementa el contenido de mensajes de los demás	SICE
	Vocativos	dirigirse o referirse a los participantes por su nombre	SCVO
	Referencias al grupo	se dirige al grupo como nosotros, nosotros, nuestro, el grupo de	SCRG
	Saludos y despedidas	comunicación que sirve a una función puramente social: despedidas, saludos	SCSD

DIMENSION DIDACTICA

Define el diseño, facilitación y dirección de los procesos sociales y cognitivos, con el propósito de obtener resultados de aprendizajes significativos y educativamente provechosos.

Diseño Instruccional y organización	Referencias al programa	Referencias al programa del curso, calendario, contenidos, temporalización, Actividades, evaluación, profesores, ritmo de trabajo	DDRP
Se relaciona con estructura del curso, contenido, uso de la plataforma, normas para el mejor desenvolvimiento del curso, materiales instruccionales, metodología, cronograma y ritmo de trabajo.	Diseñar métodos	Intervenciones que hacen referencia a la metodología o a las estrategias que guiaran el desarrollo del programa.	DDDM
	Utilizar medios efectivos, materiales (PLATAFORMA)	Intervenciones que hacen referencia a los medios o recursos (materiales didácticos y canales de comunicación) necesarios para el desarrollo del curso (puede referirse también al uso de la plataforma)	DDUM
	Establecer normas	Acuerdos sobre las condiciones o reglas que deben cumplirse para el adecuado desarrollo del programa.	DDEN

Facilitar el discurso Facilitación y desarrollo del discurso. Busca promover, orientar y administrar las diferentes participaciones de los estudiantes de una manera fluida y que cumpla con los objetivos inicialmente planteados.	Identificar áreas de acuerdo/desacuerdo	Intervenciones del tutor o de alumnos tratando de centrar la discusión; también incluye identificar acuerdos y desacuerdos en las ideas expresadas. A través de ellas se trata de llegar a un consenso	DFIA
	Establecer un clima para el aprendizaje	Genera un entorno que propicia la participación y la discusión reflexiva	DFEC
	Promover la participación en los estudiantes	Trata de promover la participación, la discusión con relación a un tema, animando, reiterando, reformulando, reconociendo, reforzando la contribución de los alumnos, favoreciendo el debate, etc.	DFPP
	Valorar la eficacia del proceso	Trata de valorar la eficacia del proceso de diálogo a través de intervenciones que expresen obstáculos o facilitadores para alcanzar los objetivos establecidos.	DFVE
Enseñanza directa Se formulan preguntas, se buscan ideas y se ofrecen respuestas a las distintas inquietudes manifestadas durante el desarrollo del aprendizaje.	Formular preguntas	Intervenciones en las que aparecen preguntas formuladas por el tutor al grupo o a cada alumno sobre el proceso de enseñanza. También incluye la solicitud de materiales, información, elementos, por parte del alumno.	DEFP
	Centrar la discusión sobre temas específicos	Intervenciones en las que el tutor centra la discusión por dirigir la atención a determinados conceptos o información necesaria para enmarcar o perseguir el crecimiento del conocimiento.	DECD
	Resumir la discusión	Intervenciones que intentan sintetizar las ideas desarrolladas en una discusión (como resumen final para organizar y aclarar ideas).	DERD
	Confirmar la comprensión mediante la evaluación y la retroalimentación de motivos	Intervenciones generadas de la evaluación realizada a la participación de los estudiantes, además de incluir una retroalimentación.	DECC
	Diagnosticar conceptos erróneos	Intervenciones que explican cómo entender una idea o cómo realizar alguna tarea práctica y que buscan aclarar las ideas erróneas, para construir conceptos más adecuados y esquemas mentales (especialmente los aprendizajes más técnicos). También incluyen metáforas.	DEDC
	Aportar conocimientos desde diferentes fuentes	Intervenciones donde se aporta información complementaria o de ampliación desde diferentes fuentes (lectura de artículos, otros comentarios, direcciones web, etc.).	DEAC
	comentarios externos al curso	Intervenciones que hacen referencia a comentarios, situaciones, proyectos externos al propio curso.	DECE
Actividades	Retraso en el cumplimiento de actividades	Intervenciones en las que se expresan motivos, justificaciones sobre el retraso en el cumplimiento de las actividades	DARC
	Cumplimiento de las actividades	Intervenciones que tratan de responder al cumplimiento de las actividades propuestas en el curso.	DACA
	Atención incompleta a	Intervenciones que no atienden en su totalidad las indicaciones del tutor para dar el	DAAI

instrucciones

adecuado cumplimiento a las actividades propuestas en el curso.

DIMENSIÓN PERFIL

Define las declaraciones enviadas por los participante, las cuales están relacionadas directamente con las dimensiones: cognitiva, social y didáctica.

Participantes	Participación de un alumno	Intervenciones generadas por los alumnos. Pueden incluir aspectos relativos a las tres dimensiones anteriores	A
	Participación de un tutor	Intervenciones generadas por los tutores. Pueden incluir aspectos relativos a las tres dimensiones anteriores	T
	Participación de un equipo	Intervenciones generadas por equipos de alumnos. Pueden incluir aspectos relativos a las tres dimensiones anteriores	E

Apéndice 3: Organización de los foros de debate en la plataforma Moodle de la asignatura en línea Tecnologías de la Información y la Comunicación nivel I, grupo “A”, periodo del 5 de noviembre al 16 de Diciembre del 2010

Número de foro	Número de mensaje inicio	Número de mensaje final	Descripción	Líneas de texto
Foro 1	N°01	N°05	Foro de noticias.	82
Foro 2	N°06	N°38	Foro de orientación académica.	193
Foro 3	N°39	N°56	Foro de cafetería.	103
Foro 4	N°57	N°72	Foro de tendencias de las tic oportunidades y amenazas sociales.	97
Foro 5	N°73	N°98	Foro de herramientas para el aprendizaje autónomo y la actualización en tic.	139
Foro 6	N°99	N°126	Foro de ayuda tutoriales, cursos en línea y manuales.	153
Foro 7	N°127	N°143	Foro de word básico problema.	92
Foro 8	N°144	N°156	Foro de word básico e investigación.	101
Foro 9	Mensaje N°157	Mensaje N°172	Foro de word avanzado solución de problemas.	89
Foro 10	Mensaje N°173	Mensaje N°190	Foro de word avanzado investigación.	145
Foro 11	Mensaje N°191	Mensaje N°216	Foro de software de presentaciones reflexión.	160
Foro 12	Mensaje N°217	Mensaje N°229	Foro de software de presentaciones problema.	98
Foro 13	Mensaje N°230	Mensaje N°241	Foro de la generación Google.	74
Foro 14	Mensaje N°242	Mensaje N°270	Foro de construcción de un espacio virtual.	200
Foro 15	Mensaje N°271	Mensaje N°283	Foro de portafolio de evidencias.	89
Total				1815

Fuente: <http://148.204.103.140/moodle/>

Apéndice 4: Frecuencias de códigos en los quince foros de discusión

Código-foro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
CEII	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	27
CESR	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11	12	10	17	2	63
CICA	0	0	0	4	3	3	3	0	4	6	13	0	1	0	0	37
CICI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CICM	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
CIPS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CISC	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CRAS	0	0	0	0	0	1	12	11	0	10	0	0	0	0	0	34
DAAI	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	0	0	0	0	7
DACA	0	0	0	15	22	12	15	9	14	9	21	12	11	23	12	175
DARC	0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0	8
DDDM	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
DDEN	4	5	2	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	3	1	30
DDRP	5	17	5	1	3	1	3	2	3	4	3	3	2	5	11	68
DDUM	4	27	3	2	4	2	2	2	3	2	3	2	2	4	1	63
DEAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	12	0	13
DECC	0	0	0	0	1	12	1	1	0	0	1	0	0	0	0	16
DECD	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
DEFP	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
DFPP	4	5	12	0	2	10	1	2	4	3	1	0	1	3	0	48
DFVE	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	1	10
SAEE	1	5	11	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	2	25
SCRG	1	2	15	2	3	3	3	4	0	3	2	3	1	2	4	48
SCSD	7	38	29	15	37	45	25	18	24	21	35	21	8	26	18	367
SCVO	0	6	4	4	11	15	2	1	3	6	13	0	1	1	1	68
SICC	0	27	17	15	24	27	15	11	14	16	24	12	11	25	13	251
SIRE	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	27	139	114	59	136	138	89	67	76	91	133	66	49	125	76	1385

Apéndice 5: Frecuencias de códigos en los quince foros de discusión por tipo de participante

Dimensión	Código	Foro																																			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15							
		T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	E	T	A	T	A	E	T	A				
Cognitiva	CEII	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	10					
	CESR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1	11	0	10	0	13	4	0	2					
	CICA	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0	3	0	3	0	0	0	4	0	6	0	13	0	0	0	1	0	0	0	0	0					
	CICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	CICM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	CIPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	CISC	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	CRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12	0	11	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Didáctica	DAAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	DACA	0	0	0	0	0	0	0	15	0	22	0	12	0	15	0	9	0	14	0	9	0	21	0	1	11	0	11	0	17	6	0	12	0	12		
	DARC	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DDDM	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DDEN	4	0	5	0	2	0	1	0	2	0	1	0	3	0	1	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1	0		
	DDRP	5	0	15	2	4	1	1	0	3	0	1	0	3	0	2	0	3	0	4	0	3	0	3	0	0	2	0	5	0	0	1	10	0	10		
	DDUM	4	0	14	13	3	0	2	0	4	0	2	0	2	0	2	0	2	1	2	0	3	0	2	0	0	2	0	4	0	0	1	0	0	0		
	DEAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0		
	DECC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DECD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DEFPP	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DFPP	4	0	5	0	2	10	0	0	2	0	10	0	1	0	2	0	4	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
DFVE	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Social	SAEE	1	0	5	0	2	9	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2	
	SCRG	1	0	1	1	2	13	0	2	0	3	0	3	0	3	2	2	0	0	0	3	0	2	0	0	3	0	1	0	0	2	0	4	0	4	0	4
	SCSD	7	0	15	23	5	24	2	13	3	34	25	20	3	22	3	15	3	21	3	18	3	32	2	2	17	0	8	4	17	5	2	16	0	16		
	SCVO	0	0	2	4	0	4	0	4	0	11	12	3	0	2	0	1	0	3	0	6	0	13	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
	SICC	0	0	3	24	0	17	0	15	0	24	12	15	0	15	0	11	0	14	0	16	0	24	0	1	11	0	11	0	18	7	1	12	0	12	0	12
	SIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Participante	A	0	0	0	72	0	93	0	53	0	121	0	62	0	73	0	51	0	59	0	72	0	119	0	5	0	0	43	0	75	0	0	68	0	68	0	68
	T	27	0	67	0	21	0	6	0	15	0	76	0	16	0	16	0	17	0	19	0	14	0	8	0	0	6	0	20	0	0	8	0	8	0	8	
	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0

Apéndice 6: Frecuencia de códigos en la dimensión cognitiva respecto a la participación de alumnos

Categoría	Código	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 15	Total
Iniciación	CISC	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Exploración	CEII	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	26
	CESR	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11	1	10	13	2	48
Integración	CICA	0	0	0	4	3	3	3	0	4	6	13	0	1	0	0	37
	CICI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CICM	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	CIPS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Resolución de dilema o problema	CRAS	0	0	0	0	0	1	12	11	0	10	0	0	0	0	0	34

Apéndice 7: Frecuencia de códigos en la dimensión cognitiva respecto a la participación de equipos.

Categoría	Código	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Iniciación	CISC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploración	CEII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	CESR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	4	0	15
Integración	CICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CICM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CIPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resolución de dilema o problema	CRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Apéndice 8: Frecuencia de códigos de la dimensión social en la participación del alumno

Categoría	Código	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	Total
Afectiva	SAEE	0	0	9	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	13
Interactiva	SICC	0	24	17	15	24	15	15	11	14	16	24	1	11	18	12	217
	SIRE	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cohesión	SCVO	0	4	4	4	11	3	2	1	3	6	13	0	1	1	0	53
	SCRG	0	1	13	2	3	3	3	2	0	3	2	0	1	0	4	37
	SCSD	0	23	24	13	34	20	22	15	21	18	32	2	8	17	16	265

Apéndice 9: Frecuencia de códigos de la dimensión social en la participación del equipo

Categoría	Código	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	Total
Afectiva	SAEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Interactiva	SICC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	7	0	18
	SIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cohesión	SCVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SCRG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	5
	SCSD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	5	0	22

Apéndice 10: Frecuencia de códigos de la dimensión social en la participación del tutor

Categoría	Código	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	Total
Afectiva	SAEE	1	5	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	11
Interactiva	SICC	0	3	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
	SIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cohesión	SCVO	0	2	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
	SCRG	1	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6
	SCSD	7	15	5	2	3	25	3	3	3	3	3	2	0	4	2	80

Apéndice 11: Frecuencia de códigos de la dimensión didáctica en la participación del tutor

Categoría	Código	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	Total
Diseño instruccional y organización	DDRP	5	15	4	1	3	1	3	2	3	4	3	3	2	5	1	55
	DDDM	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	DDUM	4	14	3	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	49
	DDEN	4	5	2	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	3	1	30
Facilitar el discurso	DFPP	4	5	2	0	2	10	1	2	4	3	1	0	1	3	0	38
	DFVE	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	1	10
Enseñanza directa	DEFP	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	DECD	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	DECC	0	0	0	0	1	12	1	1	0	0	1	0	0	0	0	16
	DEAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Actividades	DAAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DACA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DARC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Apéndice 12: Frecuencia de códigos de la dimensión didáctica en la participación del alumno

Categoría	Código	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	Total
Diseño	DDRP	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13
Instruccional y organización	DDDM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DDUM	0	13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14
	DDEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Facilitar el discurso	DFPP	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	DFVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enseñanza directa	DEFP	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	DECD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DECC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DEAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
Actividades	DAAI	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	0	0	0	0	7
	DACA	0	0	0	15	22	12	15	9	14	9	21	1	11	17	12	158
	DARC	0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	7

Apéndice 13: Frecuencia de códigos de la dimensión didáctica en la participación del equipo

Categoría	Código	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	Total
Diseño	DDRP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instruccional y organización	DDDM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DDUM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DDEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Facilitar el discurso	DFPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DFVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enseñanza directa	DEFP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DECD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DECC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DEAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
Actividades	DAAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DACA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	6	0	17
	DARC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Apéndice 14: Distribución de porcentajes en la participación de alumnos, equipos y tutor en foros

Foro	Alumno Tutor Equipo	Unidad de análisis	Mensaje Alumno (%)	Media Mensaje Alumno	Mensaje Tutor (%)	Media Mensaje Tutor	Mensaje Equipo (%)	Media Mensaje Equipo
1	14 1 5	5	0 (0.00)	0	5 (100)	5	0(0.00)	0
2	14 1 5	33	24 (72.73)	1.7	9 (27.27)	9	0 (0.00)	0
3	14 1 5	18	16 (88.89)	1.1	2 (11.11)	2	0 (0.00)	0
4	14 1 5	16	15 (93.75)	1	1 (6.25)	1	0 (0.00)	0
5	14 1 5	26	24 (92.31)	1.7	2 (7.69)	2	0 (0.00)	0
6	14 1 5	28	15 (53.57)	1	13 (46.43)	13	0 (0.00)	0
7	14 1 5	17	15 (88.24)	1	2 (11.76)	2	0 (0.00)	0
8	14 1 5	13	11 (84.62)	0.8	2 (15.38)	2	0 (0.00)	0
9	14 1 5	16	14 (87.50)	1	2 (12.50)	2	0 (0.00)	0
10	14 1 5	18	16 (88.89)	1.14	2 (11.11)	2	0 (0.00)	0
11	14 1 5	26	24 (92.31)	1.7	2 (7.69)	2	0 (0.00)	0
12	14	14	2 (14.29)	0.1	1 (7.14)	1	11 (78.57)	2

Foro	Alumno Tutor Equipo	Unidad de análisis	Mensaje Alumno (%)	Media Mensaje Alumno	Mensaje Tutor (%)	Media Mensaje Tutor	Mensaje Equipo (%)	Media Mensaje Equipo
	1							
	5							
13	14	12	11 (91.67)	0.8	1 (8.33)	1	0 (0.00)	0
	1							
	5							
14	14	28	17 (60.71)	1	3 (10.71)	3	8 (28.57)	1.6
	1							
	5							
15	14	13	12 (92.31)	0.9	1 (7.69)	1	0 (0.00)	0
	1							
	5							